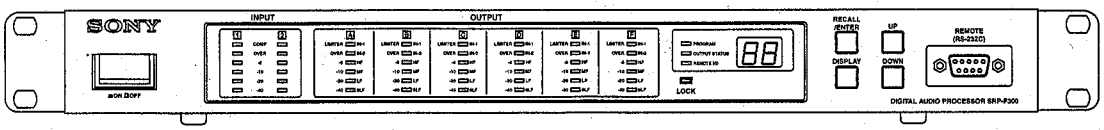
SRP-F300

SERVICE MANUAL

J Model
AEP Model
E Model
US Model



SPECIFICATIONS

アナログ入力

端子	: XLR-3-31相当 (メス) ×2
回路	: 電子バランス (1 : GND, 2 : HOT, 3 : COLD)
入力インピーダンス	: 10kΩ
最大入力レベル	: +24dBu
A/D変換	: サンプリング周波数 96kHz 量子化ビット数 24bits

アナログ出力

端子	: XLR-3-32相当 (オス) ×6
回路	: 電子バランス (1 : GND, 2 : HOT, 3 : COLD)
出力インピーダンス	: 47Ω
適合負荷インピーダンス	: 600Ω以上
最大出力レベル	: +24dBu
D/A変換	: サンプリング周波数 96kHz 量子化ビット数 24bits

デジタル入力

端子	: XLR-3-31相当 (メス)
回路	: AES/EBU準拠
サンプリング周波数	: 32kHz～96kHzに対応 内蔵サンプリングレートコンバーターにより、全ての入力を96kHzサンプリングに変換して信号処理を行う。 (ディエンファシス機能は対応しておりません。)

オーディオ特性 (アナログ入出力時)

周波数特性	: 20Hz～20kHz (0/－1dB) 20Hz～40kHz (0/－3.0dB)
ダイナミックレンジ	: 110dB以上 (A-weigh)
最小信号遅延時間	: 約880μsec (ディレイ時間0μsec設定時のアナログ入出力間の信号遅延)

REMOTE端子

端子 : D-sub9ピン×2

1	NC
2	RxD (入力)
3	TxD (出力)
4	内部で6番ピンと直結
5	GND
6	内部で4番ピンと直結
7	RTS (出力)
8	CTS (入力)
9	NC

フォーマット : RS-232C
コンピューターとの接続ケーブルは9ピンクロスケーブルを使用する。

その他

電源電圧	: AC100V 50/60Hz
消費電力	: 21W
外形寸法	: 482×44×360 (幅×高さ×奥行き) mm
本体質量	: 5.2kg
動作温度	: 0°C～+40°C
保存温度	: −5°C～+60°C

付属品

電源コード (1)
コントロールソフトマニュアル (1)
通信プロトコル説明書 (1)
ソニーご相談窓口のご案内 (1)
保証書 (1)

仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。

DIGITAL AUDIO PROCESSOR

SONY®

Analog input

Terminal	: XLR-3-31 pin female × 2
Circuit	: Electronic balanced (1: GND, 2: HOT, 3: COLD)
Input impedance	: 10kΩ
Maximum input level	: +24dBu
A/D conversion	: Sampling frequency 96kHz, 24bits linear

Analog output

Terminal	: XLR-3-32 pin male × 6
Circuit	: Electronic balanced (1: GND, 2: HOT, 3: COLD)
Output impedance	: 47Ω
Adaptive load impedance	: 600Ω or more
Maximum output level	: +24dBu
D/A converter	: Sampling frequency 96kHz, 24 bits linear

Digital input

Terminal	: XLR-3-31 pin female
Circuit	: AES/EBU compliant
Sampling frequency lock range	: 32kHz~96kHz

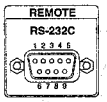
All input signals are converted to 96kHz sampling by internal sampling rate converter.
(Not response to de-emphasis function)

Audio characteristics at analog input/output

Frequency characteristic	: 20Hz~20kHz (0/–1dB) 20Hz~40kHz (0/–3.0dB)
Dynamic range	: 110 dB or more (A-Weighted)
Mimimum signal delay time	: approximately 880 µsec (signal delay between analog input and output when delay parameter is set at 0 µsec)

REMOTE terminal

Terminal : D-sub 9 pin × 2



1	NC
2	RxD (input)
3	TxD (output)
4	Connect to pin 6 inside
5	GND
6	Connect to pin 4 inside
7	RTS (output)
8	CTS (input)
9	NC

Format : RS-232C
Use 9 pin cross-connection type cable to connect a computer.

General

Power requirements

Where purchased	Power requirements
United States	120V AC 60Hz
Other countries	120V or 230V AC 50/60Hz

Power consumption	25W
Dimensions (approx.) (w/h/d)	482 × 44 × 360mm (19 × 1 3/4 × 14 1/4 in.)
Mass (approx.)	5.2 kg (11 lbs 8 oz)
Operating temperature	0~+40°C
Storage temperature	–5~+60°C

Accessory

Power cord (1)
Floppy disk
- Control software (Windows® 95/98)
- Control software manual
- Communication protcol guide
- Signal processing parameter guide

Specifications and external appearance are subject to change without notice.

TABLE OF CONTENTS

1. TECHNICAL MEMO 4

2. GENERAL 6

3. DIAGRAMS

3-1. Circuit Boards Location 12
3-2. Block Diagram 13
3-3. IC Block Diagrams 14
3-4. Printed Wiring Board – Meter Section – 15
3-5. Schematic Diagram – Meter Section – 17
3-6. Printed Wiring Board – AC Section – 19
3-7. Schematic Diagram – AC Section – 21
3-8. Printed Wiring Board – Main Section – 23
3-9. Schematic Diagram – Line in Section – 27
3-10. Schematic Diagram – Digital in Section – 29
3-11. Schematic Diagram – DSP Section (1/4) – 31
3-12. Schematic Diagram – DSP Section (2/4) – 33
3-13. Schematic Diagram – DSP Section (3/4) – 35
3-14. Schematic Diagram – DSP Section (4/4) – 37
3-15. Schematic Diagram – Line out Section – 39
3-16. Schematic Diagram – Clock Generator Section – 41
3-17. Schematic Diagram – System Control Section – 43
3-18. IC Pin Function 45

4. EXPLODED VIEW 49

5. ELECTRICAL PARTS LIST 50

SAFETY CHECK-OUT

After correcting the original service problem, perform the following safety checks before releasing the set to the customer:
Check the antenna terminals, metal trim, "metallized" knobs, screws, and all other exposed metal parts for AC leakage. Check leakage as described below.

LEAKAGE

The AC leakage from any exposed metal part to earth Ground and from all exposed metal parts to any exposed metal part having a return to chassis, must not exceed 0.5 mA (500 microampers). Leakage current can be measured by any one of three methods.

1. A commercial leakage tester, such as the Simpson 229 or RCA WT-540A. Follow the manufacturers' instructions to use these instruments.
2. A battery-operated AC milliammeter. The Data Precision 245 digital multimeter is suitable for this job.
3. Measuring the voltage drop across a resistor by means of a VOM or battery-operated AC voltmeter. The "limit" indication is 0.75 V, so analog meters must have an accurate low-voltage scale. The Simpson 250 and Sanwa SH-63Trd are examples of a passive VOM that is suitable. Nearly all battery operated digital multimeters that have a 2V AC range are suitable. (See Fig. A)

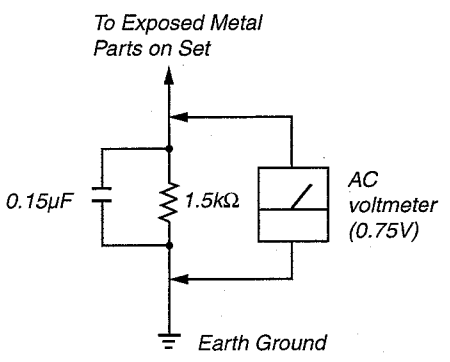


Fig. A. Using an AC voltmeter to check AC leakage.

サービス、点検時には次のことにご注意下さい。

1. 注意事項をお守り下さい。
サービスのとき特に注意を要する箇所については，キャビネット，シャーシ，部品などにラベルや捺印で注意事項を表示しています。
これらの注意書きおよび取扱説明書等の注意事項を必ずお守り下さい。

2. 指定部品のご使用を
セットの部品は難然性や耐電圧など安全上の特性を持ったものとなっています。従って交換部品は，使用されていたものと同じ特性の部品を使用して下さい。 特に回路図，部品表に⚠印で指定されている安全上重要な部品は必ず指定のものをご使用下さい。

3. 部品の取付けや配線の引きまわしはもとどおりに
安全上，チューブやテープなどの絶縁材料を使用したり，プリント基板から浮かして取付けた部品があります。 また内部配線は引きまわしやクランパによって発熱部品や高圧部品に接近しないよう配慮されていますので，これらは必ずもとどおりにして下さい。

4. サービス後は安全点検を
サービスのために取外したネジ，部品，配線がもとどおりになっているか，またサービスした箇所の周辺を劣化させてしまったところがないかなどを点検し，安全性が確保されていることを確認して下さい。

5. チップ部品交換時の注意
・取り外した部品は再使用しないで下さい。
・タンタルコンデンサのマイナス側は熱に弱いため交換時は注意して下さい。

6. フレキシブルプリント基板の取扱について
・コテ先温度を270℃前後にして行なって下さい。
・同一パターンに何度もコテ先を当てないで下さい。
（3回以内）
・パターンに力が加わらないよう注意して下さい。

7. 電池の交換は，正しく行わないと爆発するおそれがあります。
電池を交換する場合には，必ず同じ型名の電池または機器製造者が指定した同等品以外のものとは交換しないようにして下さい。
使用済みの電池は，製造者の指示に従って処分して下さい。

Notes on chip component replacement

- Never reuse a disconnected chip component.
- Notice that the minus side of a tantalum capacitor may be damaged by heat.

Flexible Circuit Board Repairing

- Keep the temperature of soldering iron around 270°C during repairing.
- Do not touch the soldering iron on the same conductor of the circuit board (within 3 times).
- Be careful not to apply force on the conductor when soldering or unsoldering.

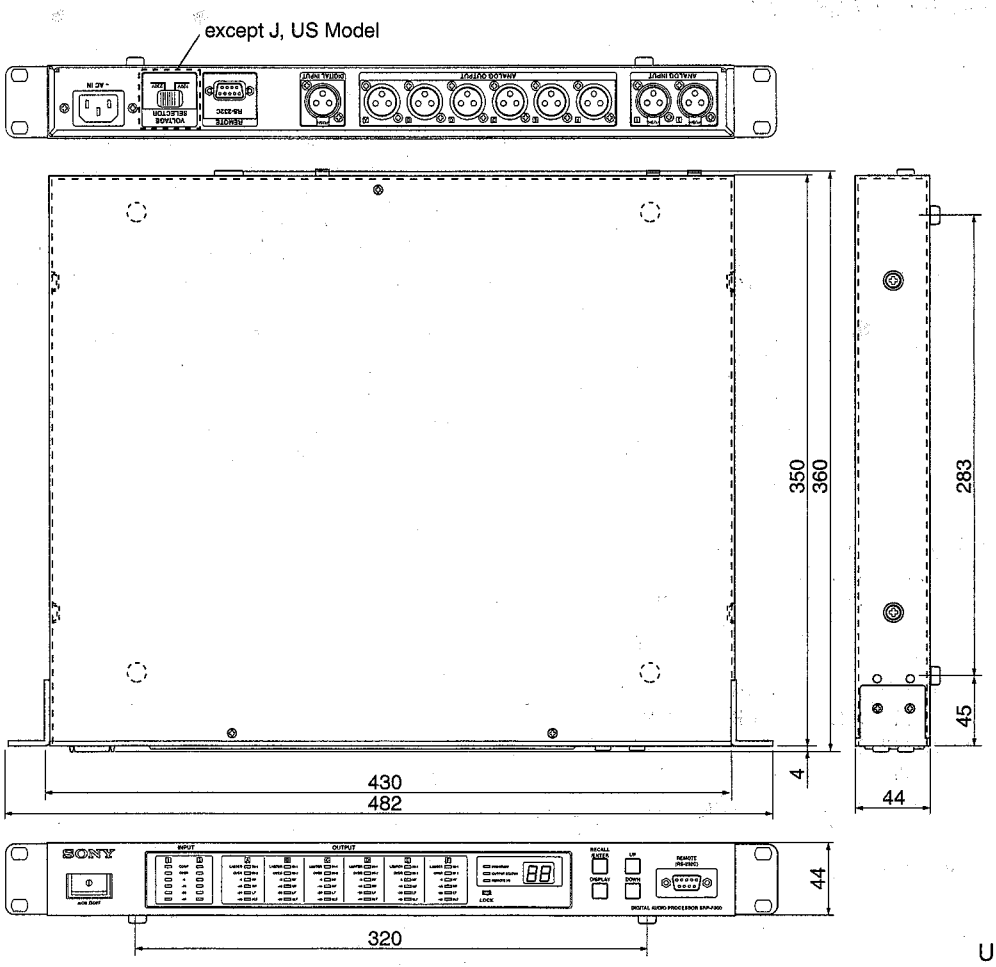
SAFETY-RELATED COMPONENT WARNING !!

COMPONENTS IDENTIFIED BY MARK ⚠ OR DOTTED LINE WITH MARK ⚠ ON THE SCHEMATIC DIAGRAMS AND IN THE PARTS LIST ARE CRITICAL TO SAFE OPERATION. REPLACE THESE COMPONENTS WITH SONY PARTS WHOSE PART NUMBERS APPEAR AS SHOWN IN THIS MANUAL OR IN SUPPLEMENTS PUBLISHED BY SONY.

CAUTION

Danger of explosion if battery is incorrectly replaced.
Replace only with the same or equivalent type recommended by the manufacturer.
Discard used batteries according to the manufacturer's instructions.

Dimensions



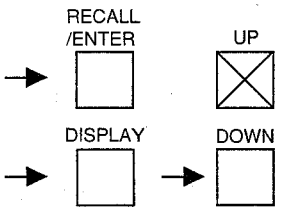
Unit : mm

SECTION 1
TECHNICAL MEMO

1. 工場出荷状態（S-RAM 及びFALSH MEMORY の内容をクリアしてしまう。）に初期化する方法

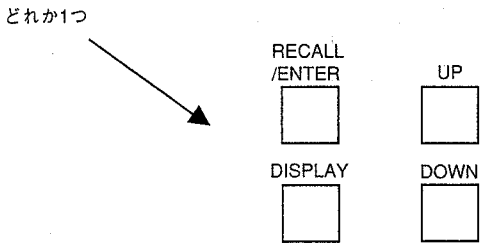
— 作業上の注意 —
この作業を行うと S-RAM 及び FLASH MEMORYのユーザーメモリが消去されてしまいます。
(メモリ保護をしたい場合には2の作業手順に従ってください。)

— 作業方法 —
• S-RAM CHECK及び内容をクリアしてしまう。
フロントパネルの矢印で示されている RECALL/ENTER, DISPLAY, DOWNの3つのキーを一度に押しながらパワースイッチをONし, 2秒後にタクトスイッチから指を離します。



その後7セグメント LED の表示が [Sc] と表示されます。
次に4つのタクトスイッチのうちどれか1つを押しますと [Sc] から [SC] へ変わります。
ここで一度 S-RAM CHECK を完了しましたので, CHECK が OK ならば LEVEL METER LED に [O K] が点灯します。
NG であれば [N G] が点灯します。
ここでNGと表示された場合はS-RAMまたはそれに関係する部分の不良と判断されます。

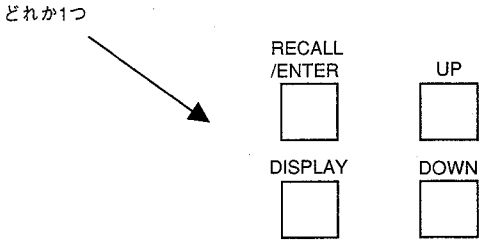
• FALSH MEMORY CHECK及び内容をクリアしてしまう。
さらに OK となった後矢印で示されている4つのタクトスイッチのうちどれか1つを押しますと7セグメントLEDの表示が [Fc] と表示されます。
次に4つのタクトスイッチのうちどれか1つを押しますと [FC] と表示されます。



その後 FLASH MEMORY は 1/4 ずつ初期化されます。
まず、INPUT LEVEL METER が全点灯します。
続いて初期化される進行の度合いを OUTPUT-A の LED が -40 dB から OVER までの範囲で順に点灯します。

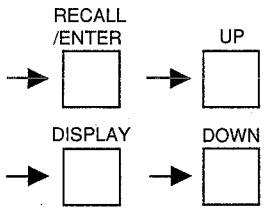
1/4 が終わると OUTPUT-C が -40 dB から OVER まで全点灯。
2/4 が終わると OUTPUT-D が -40 dB から OVER まで全点灯。
3/4 が終わると OUTPUT-E が -40 dB から OVER まで全点灯。
4/4 が終わると OUTPUT-F が -40 dB から OVER まで全点灯。
すべてが終了しますと LEVEL METER LED に [O K] が点灯します。
NG であれば [N G] が点灯します。

さらに OK となった後, 矢印で示されている4つのタクトスイッチのうちどれか1つを押しますと [Pr] と表示されます。



もう一度4つのタクトスイッチのうちどれか1つを押しますと [PS] と表示されます。
その後約 10 秒間後にすべてが終了しますと LEVEL METER LED に [O K] が点灯します。
NG であれば [N G] が点灯します。
ここまでが終了しましたら一度電源を OFF します。

次にフロントパネルの矢印で示されているRECALL/ENTER, DISPLAY, UP, DOWN の4つのキーを一度に押しながらパワースイッチをONし, 2秒後にタクトスイッチから指を離します。



その後7セグメント LED の表示が [Fr] と表示されます。
その後約 10 秒間後にすべてが終了しますと LEVEL METER LED に [O K] が点灯します。
NG であれば [N G] が点灯します。
これですべての作業が終了し工場出荷状態となります。

2. メモリ保護をしたい場合

付属のコントロールソフトを使用し, 232Cコントロールにより PC にデータをダウンロードします。
操作方法についてはセットに付属されていますコントロールソフトマニュアルを参照してください。

1. How to initialize the factory shipment values (erase the contents of S-RAM and flash memory)

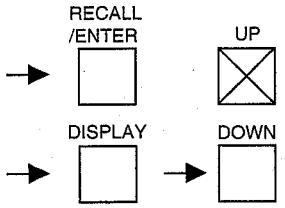
— Caution —

When this operation is performed, the contents of the user memory stored in the S-RAM and flash memory are erased.
(To save the present memory as is, perform step 2 below.)

— Procedure —

• Checking the S-RAM check and erasing the contents

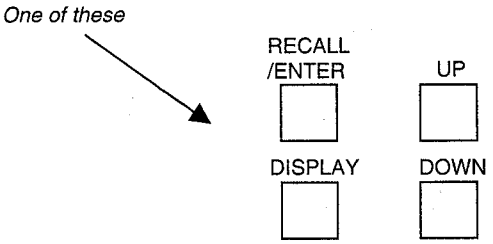
While pressing the three keys (RECALL/ENTER, DISPLAY, DOWN) on the front panel as indicated by the arrows, turn on the POWER switch.



After two seconds, release the tact switch.
The characters [Sc] appear on the 7-segment LEDs.
Then, press one of the four tact switches. The display changes from [Sc] to [SC].
When the S-RAM check ends normally, [O K] appears on the level meter LED.
If it ends abnormally, [N G] appears.
NG means that the S-RAM or related parts failed.

• Checking the flash memory and erasing the contents

After OK appears, press one of the four tact switches indicated by the arrows to display [Fc].
Press one of the four tact switches again to display [FC].



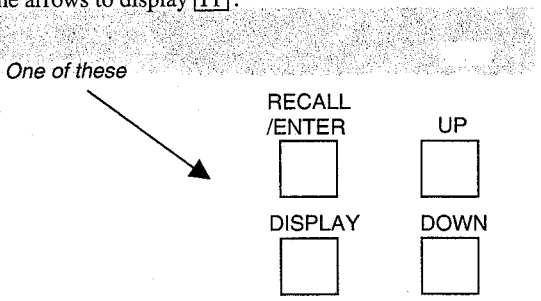
The flash memory is initialized in successive quarters of memory.
First, all the input level meters turn on.
Next, the state of progress is indicated by the OUTPUT-A LED lighting in order of the range from -40 dB to OVER.

When one quarter has been initialized, all indicators of OUTPUT-C light from -40 dB to OVER.
When two quarters have been initialized, all indicators of OUTPUT-D light from -40 dB to OVER.
When three quarters have been initialized, all indicators of OUTPUT-E light from -40 dB to OVER.
When four quarters have been initialized, all indicators of OUTPUT-F light from -40 dB to OVER.

When the flash memory has been entirely initialized, [O K] appears on the level meter LED.

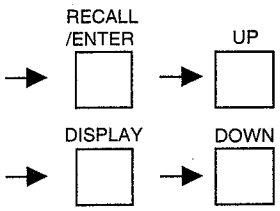
If initialization fails, [N G] appears.

After OK appears, press one of the four tact switches as indicated by the arrows to display [Pr].



Press one of the four switches again to display [PS].
Ten seconds later, the operation is completed. [O K] appears on the level meter LED.
If it ends abnormally, [N G] appears. In this case, turn off the main power again.

While pressing the four keys (RECALL/ENTER, DISPLAY, UP, DOWN) on the front panel as indicated by the arrows, turn on the POWER switch.



After two seconds, release the tact switch.
The characters [Fr] appear on the 7-segment LEDs.
When the operation ends normally, [O K] appears on the level meter LED.
If it ends abnormally, [N G] appears.
This completes the operation and the factory shipment values are set.

2. How to protect the memory

Use the supplied control panel and download the data to the personal computer using 232C control.
For details of the procedure, refer to the Control Software Manual supplied with the system.

SECTION 2
GENERAL

取扱説明書を抜粋し，そのまま記載しています。

1. 概要

1Uサイズ高密度機能
1Uサイズの中に、アナログ＆デジタル2CH入力、アナログ6CH出力という入出力を装備したデジタルオーディオプロセッサー。デジタルチェンネルディバイダーや、オーディオ信号分配機としてなど、いろいろな用途に対応可能です。

96kHzサンプリング24bitのA/D、D/Aコンバーターを採用
40kHz以上までのびた周波数特性と、ダイナミックレンジ110dB以上 (A-weight) という低ノイズを実現。基板設計から部品1つ1つにもこだわった高音質設計です。

高精度信号処理
A/D、D/Aのみでなくデジタル信号処理 (DSP) 部も96kHzサンプリングで処理。さらに処理データは全体を通して48bitデータで取り扱い、充分なヘッドルームマージンとデータ精度を確保しています。

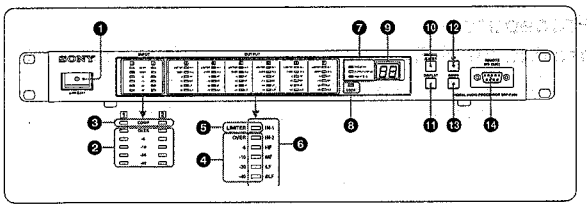
豊富な信号処理内容
信号処理内容として、入力2CH信号に対しては31バンドグラフィックイコライザ、11バンドパラメトリックイコライザー、コンプレッサー、レベルコントロールを使用可能。出力6CHにはそれぞれ、6次までのクロスオーバー用 (ローカット＆ハイカット) フィルターの他、3バンドのパラメトリックイコライザー、ピークリミッター、ディレイ、位相切換、レベルコントロールを搭載しています。さらにテスト用の信号として、ピンクノイズと20Hz～20kHzまでの正弦波の発振機能を搭載しています。

外部コンピューターを接続しての効率的な調整
信号処理内容の調整などは、REMOTE端子 (RS-232C) を通じて、外部コンピューターから行います。(付属の『コントロールソフトマニュアル』参照) 。コンピューターのGUI (Graphic User Interface) を使用することで、広範な調整も効率的に行うことができます。

一度調整した設定は、本体に最大50個まで記憶可能
記憶された設定は、外部コンピューターを接続せずに、本体のみでも呼び出せます。

2. 各部の名称と働き

2-1. フロントパネル



❶ **電源スイッチ**
本機の電源をON/OFFします。電源を入れると、前回電源を切ったときの信号処理状態を再現します。

❷ **入力チャンネルレベルインジケーター (表示単位については 注意 参照)**
入力信号のレベルを表示します。入力切換で選択されている信号のレベルが表示されます。表示は100msecごとに更新され、表示レベルは100msec間のピークレベルです。また、テスト信号発生中はテスト信号のレベルが表示されます。(入力信号選択などは外部コンピューターから行います。)

❸ **コンプレッサーインジケーター**
マスターチャンネル処理部のコンプレッサーでゲインリダクションが発生した場合に点灯します。表示は100msecごとに更新されます。コンプレッサーが選択されていない場合は、点灯しません。(コンプレッサーの選択、調整は外部コンピューターから行います。)

❹ **出力チャンネルレベルインジケーター (表示単位については 注意 参照)**
各出力の全ての信号処理後の信号のレベルを表示します。LED部の左側に印刷してあるレベルスケールに対応した表示となります。表示は100msecごとに更新され、表示レベルは100msec間のピークレベルです。最終的な出力信号のレベルを表示しますので、例えばミューティング中は、点灯しません。

❺ **出力チャンネルピークリミッターインジケーター**
各出力チャンネルにおいて、信号波形のピークが設定されたレベルに達し、クリップが発生した場合に点灯します。表示は100msecごとに更新されます。頻繁に点灯する場合は、信号のひずみが大きくなるので出力レベルを調整する必要があります。(調整は外部コンピューターから行います。)

❻ **出力チャンネル設定表示 (レベル及びリミッター表示と出力チャンネル設定表示とを切換えて表示します。)**
現在の出力チャンネルがどのように設定されているかをインジケーターが点灯して表示します。インジケーター部の右側の印刷に対応した表示となります。(表示の詳細は8ページを参照。)

❼ **DISPLAYモードインジケーター**
本機の表示の状態がどうなっているかを表わします。(表示の詳細は8ページを参照。)

❽ **LOCKインジケーター**
点灯中は、フロントパネル上のボタンによる操作ができない状態であることを意味します。外部コントロール中か、もしくは外部コントロールによりLOCKに設定されているかのどちらかです。

❾ **番号表示部**
プログラム番号もしくはREMOTE ID番号を表示します。どちらを表示しているかは、DISPLAYモードインジケーターによってわかります。(表示の詳細は10ページを参照。)

❿ **RECALL/ENTERボタン**
本体でRECALL操作を行う場合に操作します。(操作手順は10ページを参照。)

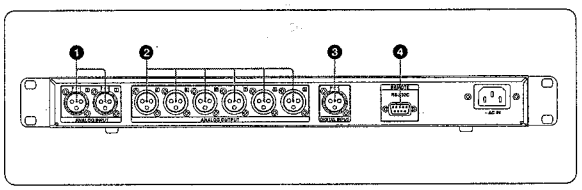
⓫ **DISPLAYボタン**
本体の表示を切換える場合に操作します。(操作手順は8ページを参照。)

⓬ **UPボタン**
⓭ **DOWNボタン**
RECALL操作とREMOTE ID変更操作で、数値を+/−する時に使います。(RECALL操作手順は10ページ、REMOTE ID変更操作は11ページを参照。)

⓮ **REMOTE端子**
外部のコンピューターから本機をコントロールするための端子です。(D-sub9ピンオス、RS-232Cフォーマット) リアパネルのREMOTE端子と対等で同じ機能になっています。通信の詳細は付属の『通信プロトコル説明書』を参照ください。

注意
レベルインジケーターの表示単位
OVER： 波形がデジタルのフルスケール (クリップするレベル) に達した場合に点灯します。頻繁に点灯する場合はレベルを下げる必要があります。
−6、−10、−20、−40： デジタルフルスケールを基準としたデシベル値 [dBFS] の表示です。

2-2. リアパネル



❶ **ANALOG INPUT端子 (IN-1, IN-2)**
アナログの音声信号を入力します。
コネクター：XLR-3-31相当
1：GND、2：HOT、3：COLD

回路：電子バランス回路
最大入力レベル：+24dBu

❷ **ANALOG OUTPUT端子 (OUT-A、OUT-B、OUT-C、OUT-D、OUT-E、OUT-F)**
アナログの音声信号が出力されます。
コネクター：XLR-3-32相当
1：GND、2：HOT、3：COLD

回路：電子バランス回路
最大出力レベル：+24dBu

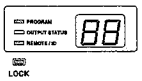
❸ **DIGITAL INPUT端子**
デジタルの音声信号を入力します。
(XLR-3-31相当コネクター、AES/EBUフォーマット準拠)
サンプリング周波数32kHz～96kHzの信号を入力できます。
入力信号はサンプリングレートコンバーターによって内部の96kHzサンプリングに変換されて信号処理ブロックに入力されます。

❹ **REMOTE端子**
外部のコンピューターから本機をコントロールするための端子です。(D-sub9ピンオス、RS-232Cフォーマット) フロントパネルのREMOTE端子と対等で同じ機能になっています。通信の詳細は付属の『通信プロトコル説明書』を参照ください。

3. 表示と操作について

3-1. DISPLAYの切換え

DISPLAYボタンを押して次の3種類の表示を順に切換えることができます。どの表示をしているかはDISPLAYモードインジケーターによってわかります。(外部コンピューターによるコントロール中は操作できません。)

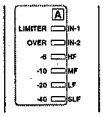


PROGRAMが点灯：
番号表示部はプログラム番号を、各出力チャンネルインジケーターはレベルを表示しています。

OUTPUT STATUSが点灯：
番号表示部はプログラム番号を、各出力チャンネルインジケーターは出力設定状態を表示しています。約4秒後に自動的にPROGRAM点灯に戻ります。

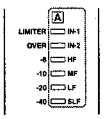
REMOTE/IDが点灯：
番号表示部は設定されているREMOTE ID番号を、各出力チャンネルインジケーターはレベルを表示しています。約4秒後に自動的にPROGRAM点灯に戻ります。

出力チャンネルのレベル表示について



全ての信号処理後の各チャンネルの信号のレベルを表示します。
インジケーター表示部の左側に印刷してあるレベルスケールに対応した表示となります。

出力チャンネルの設定状態 (OUTPUT STATUS) の表示について



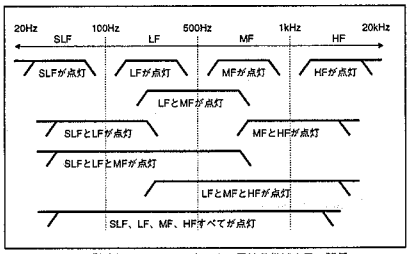
フィルターのカットオフ周波数などの設定をもとに、各出力がどの入力チャンネルに対応し、どの周波数帯域の信号を出力するかを簡易的に表示します。
RECALL操作時やコネクター接続時に各出力の設定状態を確認することで、スピーカー破損などの事故を防ぐのに役立つ機能です。
この表示を選択している時はインジケーターの右側の表示が有効となります。
各インジケーターは次の意味となります。

●IN-1、IN-2
入力のどちらのチャンネルの信号を音源とするかを示します。両方が点灯している場合は、モノミックスされた信号を音源としていることを示します。両方が消灯している場合は、入力信号のかわりに、内部で発生するテスト信号が使用されることを示します。

●HF、MF、LF、SLF
各出力チャンネルがどの周波数帯域の信号を出力するよう設定されているかを示します。
HF　：High Frequency(高域)の意味。1kHz以上の周波数を含む場合に点灯。
MF　：Middle Frequency(中域)の意味。500Hz～1kHzの周波数を含む場合に点灯。
LF　：Low Frequency(低域)の意味。100Hz～500Hzの周波数を含む場合に点灯。
SLF　：Super Low Frequency(超低域)の意味。100Hz以下の周波数を含む場合点灯。

SLF～HFのすべてが消灯のときは、各チャンネルのMuting パラメーターによりMuting中であることを示します。

注意
この周波数帯域表示は、各チャンネルのクロスオーバーフィルターのカットオフ周波数設定をもとに決定されます。カットオフ周波数設定と表示の関係は、100Hz、500Hz、1KHzを境界として判断され、次の図のようになります。



カットオフ周波数とフロントパネル上の周波数帯域表示の関係

3-2. 操作ロック時の表示と操作

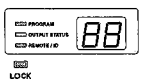
外部コンピューターで設定することで、ボタン操作によるRECALL操作とREMOTE/ ID操作をできなくすることができます。その時には、LOCKインジケーターが点灯します。ただし、DISPLAYボタン操作はできますので、出力状態とREMOTE IDの確認は可能です。

操作ロックは次の手順により、本体操作でも設定と解除が可能です。
ロック状態に設定する場合
① 電源をOFFにする。
② UPボタンを押したままで、電源をONにする。(このとき、音は出力されません)
③ UPボタンから指を離すと、数字表示部に"LO"と表示される。(LOCKの意味)
(一旦電源をOFFしない限り、この状態からは動作しません)
④ 一旦、電源をOFFにする
⑤ 再度電源をONにすると通常に起動し、ロックされた状態となっている。

ロック解除する場合
① 電源をOFFにする。
② DOWNボタンを押したままで、電源をONにする。(このとき、音は出力されません)
③ DOWNボタンから指を離すと、数字表示部に"UL"と表示される。(UnLockの意味) (一旦電源をOFFしない限り、この状態からは動作しません)
④ 一旦、電源をOFFにする。
⑤ 再度電源をONにすると通常に起動し、ロックは解除されている。
(この操作ではロック状態以外のプログラムなどのデータは一切影響されません)

3-3. 外部コントロール中の表示と操作

外部コントロール中はフロント部のボタンでの操作はできません。DISPLAYモードインジケーターのPROGRAM、REMOTE/IDとLOCKの3つのインジケーターが同時点灯となります。



このとき番号表示部はプログラム番号を、各出力チャンネルは出力レベルを表示しています。

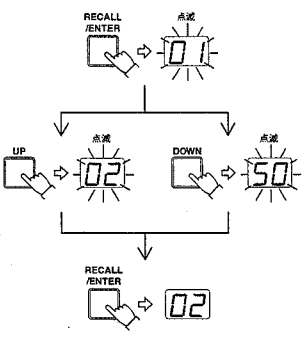
3-4. RECALLの操作手順

本体でのプログラムのRECALLは次の手順で行います。

① PROGRAMインジケーター点灯の状態のときに、RECALL/ENTERボタンを押す。
番号表示部の現在設定されているプログラム番号が点滅表示となり、これと同時に各出力チャンネルインジケーターは出力設定状態の点滅表示に切り換ります。(③で実行するまではプログラムは実際には変更されません。)

② UP、DOWNボタンでRECALLしたいプログラム番号を選択する。
UP、DOWNのボタンを押すとRECALLが可能なプログラム番号が順に点滅表示され、各出力チャンネルインジケーターも選択した番号のプログラムの出力設定状態を点滅表示します。

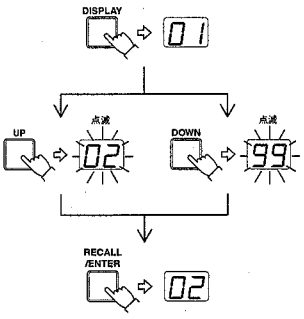
③ RECALL/ENTERボタンを押してRECALLを実行します。
プログラム番号の点滅が止まり、各出力チャンネルインジケーターも出力レベルの表示に切換り、RECALLが完了します。



注意
・1つのボタン操作から次のボタン操作までの間隔が約8秒間経過すると操作はすべてキャンセルされ、RECALL操作開始前の状態に戻ります。
・保存されていない番号は表示されません。
・RECALL可能なプログラムが1つも無い場合には、RECALL/ENTERボタンを押してもRECALL操作はできません。保存されているプログラムにRECALL LOCK(呼び出し禁止)が設定されていれば表示されません。
(RECALL LOCKの設定/解除は外部コンピューターによって設定されます。)
・LOCKインジケーターが点灯している時はRECALL操作はできません。

3-5. REMOTE ID変更操作手順

REMOTE IDは工場出荷時は01に設定されており、変更は本体でのみ行います。次の手順で行います。



① DISPLAYボタンを押し、REMOTE/IDインジケーターを点灯させ、番号表示にREMOTE IDを表示させます。

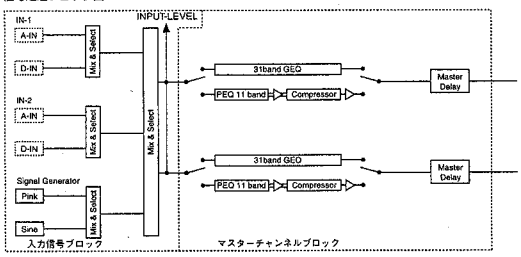
② UPまたはDOWNボタンを1回押すと番号が点滅状態になります。点滅している番号は新しいID番号の候補であることを意味します。
UP、DOWNボタンを使って希望する番号を表示させます。UP、DOWNボタンは押し続けると、連続して番号がUP、DOWNします。

③ 希望する番号が表示されたら、RECALL/ENTERボタンを押して確定します。
番号表示が点滅から点灯に変わり操作が完了します。

注意
・1つのボタン操作から次のボタン操作までの間隔が約8秒間経過すると、操作はすべてキャンセルされ、変更操作開始前の状態に戻ります。
・LOCK インジケーターが点灯している時は、操作はできません。

4. 内蔵する信号処理について

信号処理ブロック図



信号処理の設定については『コントロールソフトマニュアル』『通信プロトコル説明書』をご覧ください。

4-1. 入力信号選択ブロック

アナログ2CH、デジタル2CH、計4CHの入力信号を以下のパターンから選択して使用してください。

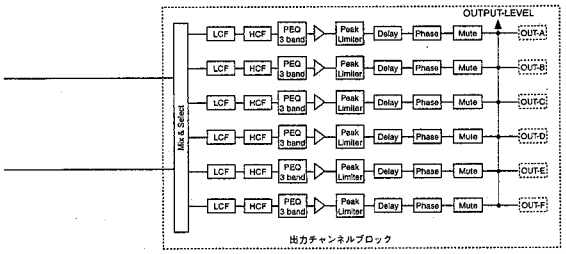
① アナログ入力2CHを使用。
② デジタル入力2CHを使用。
③ アナログ入力2CHをモノミックスして使用。
④ デジタル入力2CHをモノミックスして使用。
⑤ アナログ入力2CHとデジタル入力2CHの両方を(各CHごとにミックスして)使用。

通常の入力信号と別に、テスト信号を選択することが可能です。テスト信号としては、正弦波とピンクノイズが用意されており、信号のレベル、正弦波の周波数が調整可能です。

4-2. マスターチャンネル処理ブロック

ステレオ31バンドグラフィックイコライザー (以後GEQと略称) とステレオ11バンドパラメトリックイコライザー (以後PEQと略称) + Compressorのいずれか一方を選択して使用します。

●31バンドGEQ
各バンド±12.0dBの範囲で、0.5dBステップで調整可能。
各バンドのQは、Q=4.3。
−∞〜+12.0dBの範囲で、0.5dBステップで全体のレベル調整が可能。
IN-1とIN-2の動作を連動させるCH LINKの設定/解除が可能。



●11バンドPEQ
EQ Type：ピーキング、トレブルシェルビング、バスシェルビング、バンドパス、ノッチの6種類から選択可能。
周波数：20Hz〜20kHzの範囲で、1/12octステップで、121ポイントより選択可能。
レベル：ピーキング、シェルビングについては、±12.0dBの範囲で、0.5dBステップで調整可能。
Q：ピーキング、バンドパス、ノッチについては、Q=0.3〜19.3の範囲で、73段階に調整可能。
−∞〜+12.0dBの範囲で、0.5dBステップで全体のレベル調整が可能。
IN-1とIN-2の動作を連動させるCH LINKの設定/解除が可能。

●コンプレッサー
LINK：次の4パターンから選択可能。
① CH独立。
② LINK (モノミクス信号で動作)。
③ LINK (IN-1の信号で動作)。
④ LINK (IN-2の信号で動作)。
Side EQ：トリガー信号に対するPEQ処理機能を搭載しており、選択した周波数に反応するコンプレッションやリミッティングが可能。
アタック：0.01 [msec]〜1000 [msec] の範囲で、61段階に調整可能。
リリース：1 [msec]〜10000 [msec] の範囲で、49段階に調整可能。
レシオ：1.0：1.0〜∞：1.0の範囲で、100段階に調整可能。
スレッショルド：0.0dBFS〜−48.0dBFSの範囲で、97段階に調整可能。
ゲインメイク：−∞+30.0 dBの範囲で、0.5 dBステップで242段階に調整可能。

ゲインリダクション発生時にコンプレッサーインジケーターが点灯します。

●マスターディレイ
最大約1.36秒まで10.4μsecステップのディレイを各チャンネルに設定可能。
(10.4μsecは音速で約3.6mmに相当)。

4-3. 出力チャンネル処理ブロック

出力の各CHはすべて対等で独立に設定することができる。

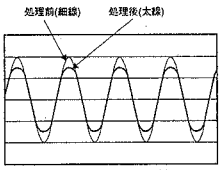
●信号選択
マスター2CHの信号から使用する信号を次の3パターンで選択
① マスターIN-1チャンネルの信号。
② マスターIN-2チャンネルの信号。
③ マスター2チャンネルのモノミックス信号。

●クロスオーバーフィルター (LCF、HCF)
(LCF、HCFともにOFFの選択も可能であり、信号分配の用途にも対応可能。)
周波数：20Hz〜20kHzまでの範囲で、1/12octステップ、121ポイントより選択可能。
フィルタータイプ：
以下の12種類より選択
1) 2次バタワース (−12dB/octのスロープ)
2) 3次バタワース (−18dB/octのスロープ)
3) 4次バタワース (−24dB/octのスロープ)
4) 5次バタワース (−30dB/octのスロープ)
5) 6次バタワース (−36dB/octのスロープ)
6) 2次ベッセル (−12dB/octのスロープ)
7) 3次ベッセル (−18dB/octのスロープ)
8) 4次ベッセル (−24dB/octのスロープ)
9) 5次ベッセル (−30dB/octのスロープ)
10) 6次ベッセル (−36dB/octのスロープ)
11) 2次リンクウイッツ-ライリ (−12dB/octのスロープ)
12) 4次リンクウイッツ-ライリ (−24dB/octのスロープ)

●3バンドPEQ
各出力チャンネルに3バンドPEQを装備しており、各出力チャンネルのスピーカーユニット特性補正等が可能。
マスターチャンネルの11バンドPEQの空間特性補正等との使い分けができます。
3バンドPEQの各パラメーターはマスターチャンネル処理ブロックのPEQと同じ。

●チャンネルレベル
−∞〜+12.0dBの範囲で、0.5dBステップでの調整が各チャンネルごとに可能。

●ピークリミッター
瞬時波形変形タイプのピークリミッター。波形のピークが設定レベルを超えないようクリッピング処理を行いますが、その際クリップされた信号の角を丸くすることで、ひずみ感を抑えます。
設定するパラメーターは、スレッショルドレベルのみです。−20.0dBFs〜+6.0dBFsの範囲で、0.5dBステップで設定が可能です。
信号がリミッティングレベルに達すると、リミッターインジケーターが点灯します。



Peak Limiter処理の波形の例

●ディレイ
最大約1.36秒まで、10.4μsecステップのディレイを各チャンネルごとに設定可能 (10.4μsecは音速で約3.6 mmに相当)。

注意
本機のアナログ入出力使用時の入出力信号間の最小ディレイ時間は約880μsecです。これはA/D、D/Aコンバータ部、信号処理部を通過することによって発生する遅延で、ディレイ時間をゼロに設定したときの値です。

●位相切換
信号の正相、逆相を切換え可能。

●ミューティング
フェード処理によるミューティング。各チャンネルごとに設定可能。

This section is extracted from instruction manual.

1.OUTLINE

Compact but flexible
This digital audio processor accommodates 2 channels for analog and digital input and 6 channels for analog output in 1U size. It is available to use for various usage such as a digital channel divider and an audio signal distributor.

Excellent sound quality
Its frequency characteristic extends to more than 40kHz and dynamic range (A-weight) is more than 110dB. The excellent sound quality is a result of sophisticated design from circuit board to components.

Extremely precise data processing
The digital signal processor (DSP) is operates at 96kHz sampling frequency as well as A/D and D/A. In addition, processed data is transferred at 48bit so that it can achieve a massive internal digital headroom margin and obtain highly accurate calculations.

Plenty of signal processing
The SRP-F300 is capable of providing a 31-band graphic equalizers, an 11-band parametric equalizer, a compressor and a level control for 2-channels of input signals. For each of the 6-channel outputs, it accommodates low-and high-cut filtering up to 6th order for crossover, a 3-band parametric equalizer, a peak limiter, a delay, a phase switcher and a level control. A test signal generater is provided which has a pink noise and 20Hz -20kHz sine wave oscillator.

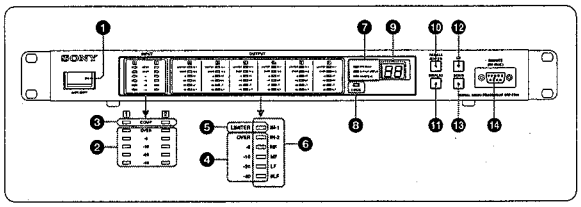
Effective adjustment
Signal processing is adjusted by an external computer via REMOTE terminal (RS-232C) interface. (See "Control Software Manual"). A Windows® 95/98 Graphic User Interface (GUI) enables quick and simple adjustment.

Storage of up to 50 programs
Once you set up, it is possible to recall the stored programs in the unit without connecting a computer.

5 6

2. PARTS NAMES AND FUNCTIONS

2-1. Front panel



❶ Power Switch
To turn the power on/off. When the unit is turned on, the previous signal setting is recalled.

❷ Input channel indicator (Refer to NOTE)
Indicates the peak input signal level. The selected signal level is indicated. The indication is updated every 100 msec and the indicated level is the peak level in the previous 100 msec. When generating a test signal, the level of the test signal is indicated. (Use an external computer for choosing input signal source).

❸ Compressor indicator
Illuminates when gain reduction takes place in the compressor of the input channel. The indicator is updated every 100 msec. It does not light up when compressor is not selected. (Use an external computer to select and adjust the compressor).

❹ Output channel indicator (Refer to NOTE)
Indicates signal levels after processing all signals of each output. The indications correspond to the level scale printed at the left side of the indicators. The indication is updated every 100 msec and the indicated level is the peak level in the previous 100 msec. As it indicates the final output signal level, it will not light up when the output channel is muted.

❺ Output channel peak limiter indicator
Illuminates when signal wave's peak reaches the limites setting level and clip has occurred at each output channel. The indication changes at every 100 msec. If it lights up often, adjust the output level as signal distortion is possible. (Use an external computer to adjust).

❻ Output channel assignment indicator
Indicates the current assignment of output channel. The indications corresponds to the print at the right side of the indicators. (Refer to page 9).

❼ DISPLAY mode indicator
Indicates the unit's display mode. (Refer to page 9).

❽ LOCK indicator
When lit, it is impossible to use the buttons on the front panel.
This case means the audio processor is controlled by an external computer or it is locked by external control.

❾ Number Display
Displays the current program number or REMOTE ID number. (Refer to page 9).

❿ RECALL/ENTER button
It is used for RECALL of stored programs in the unit. (Refer to page 11)

⓫ DISPLAY button
Press the button to switch the display mode of the unit. (Refer to page 9)

⓬ UP button
⓭ DOWN button
Use these buttons when you make the number +/– to operate RECALL or change REMOTE ID (For RECALL and changing REMOTE ID, refer to page 11 and page 12, respectively.).

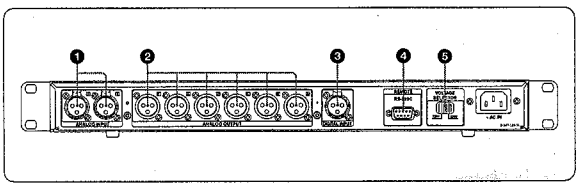
⓮ REMOTE terminal
For controlling the unit with an external computer. It has D-Sub 9 pin male type connector and RS-232C format. It is equal and has same function with that in the rear panel. See "Communication Protocol Guide" for more detail on communication.

NOTE
Unit of level indicator

OVER:	Lights up when the wave reaches digital's full scale (the clipping level). You need to lower the level when it lights up often.
–6, –10, –20, –40:	Indicates the level in decibels (dBFS) based on digital full scale.

7 8

2-2. REAR PANEL



❶ ANALOG INPUT terminals (IN-1, IN-2)
For analog audio signals.
Connector: Equivalent to XLR-3-31
1: GND, 2: HOT, 3: COLD

1: GND
2: HOT
3: COLD
Circuit: Electronic balanced circuit
Maximum input level: +24dBu

❷ ANALOG OUTPUT terminals (OUT-A, OUT-B, OUT-C, OUT-D, OUT-E, OUT-F)
Outputs analog audio signals.
Connector: Equivalent to XLR-3-32
1: GND, 2: HOT, 3: COLD

1: GND
2: HOT
3: COLD
Circuit: Electronic balanced circuit
Maximum output level: +24dBu

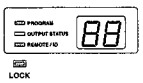
❸ DIGITAL INPUT terminal
Inputs digital audio signals.
(XLR-3-31 equivalent connector, compliant with AES/EBU format)
You can input signals with 32kHz ~ 96kHz. sampling frequency.
Input signals are converted to the internal 96kHz sampling by sampling rate converter and fed to the signal processing block.

❹ REMOTE terminal
Uses for controlling the unit with an external computer. It has D-Sub 9 pin male type connector and RS-232C format. It is equal and has same function as that on the front panel. See "Communication Protocol Guide" for more detail on communication.

❺ VOLTAGE SELECTOR (Except for the US models.)
Select 120V or 230V according to the local power line voltage. (Refer to page 2).

3. DISPLAY AND OPERATION

3-1. Switching DISPLAY MODE



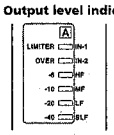
You can change the display mode by pressing the DISPLAY button in turn. The DISPLAY mode indicator shows the current display. (Not available during external control)

When PROGRAM is lit:
The number display indicates the program number and each output channel indicator indicates the level at that output.

When OUTPUT STATUS is lit:
The number display indicates the program number and each output channel indicator indicates output assignment status. It returns to PROGRAM automatically after 4 seconds.

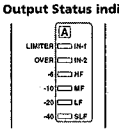
When REMOTE/ID is lit:
The number display indicates REMOTE ID number and each output channel indicator indicates the level. It returns to PROGRAM automatically after 4 seconds.

On Output level indications



Indicates signal levels of each output after all signal processing.
The indications correspond to the level scale printed at the left side of the indicator .

On Output Status indications

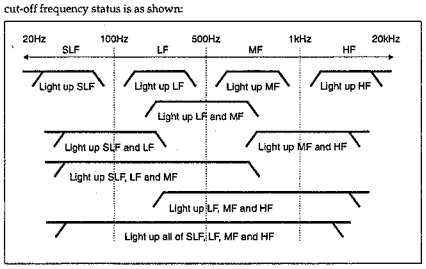


Indicates simply which output channel is fed by which input channel and the output frequency range based on the setting of filter cut-off frequencies.
This function helps prevent speakers from being damaged as you can make sure of each output's status when you operate RECALL or connect an amplifiers and loudspeakers. The print at the right side of the indicator shows each indication's meaning as follows:

- **IN-1, IN-2**
  Indicates which input's channel's signal is the sound source. When both indicators light up, it indicates monomixed signal is the sound source. When the both lights are off, it means a test signal is used instead of input signal.
- **HF, MF, LF, SLF**
  Indicates the frequency band of each output channel.
  HF : High Frequency. Lights up when frequencies of 1kHz or over are included.
  MF : Middle Frequency. Lights up when frequencies of 500Hz-1kHz are included.
  LF : Low Frequency. Lights up when frequencies of 100Hz-500Hz are included.
  SLF : Super Low Frequency. Lights up when frequencies of 100Hz or less are included.

When none of the indicaters are lit, it means that output channnel is muted.

NOTE
This frequency band indication is determined based on the cut-off frequency status of crossover filter of each channel. The relation of indication of the front panel and cut-off frequency status is as shown:



The relation between cut-off frequency and indications of frequency band on the front panel

3-2. Indications and operation at LOCK

By using an external computer, you can disable RECALL and REMOTE/ID operation with the unit, and then LOCK indicator lights up.
However, you can still check output status and REMOTE/ID with DISPLAY button on the unit.

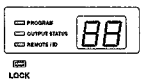
You can operate without using an external computer.
To LOCK and release LOCK of the unit
To LOCK
① Turn off the power.
② Turn on the power with keeping pressing UP button. (Sound is not output)
③ Move your hand away from UP button and "LO" (meaning lock) is displayed. (It will not start until you turn off the power again.)
④ Turn off the power.
⑥ Turn on the power again and it starts with LOCK mode.

To release LOCK
① Turn off the power.
② Turn on the power with pressing DOWN button. (Sound is not output)
③ Move your hand away from DOWN button and "UL" (meaning unlock) is displayed. (It will not start until you turn off the power again.)
④ Turn off the power.
⑥ Turn on the power again and it starts with UNLOCK mode.

9 10

3-3. Display and operation during external control

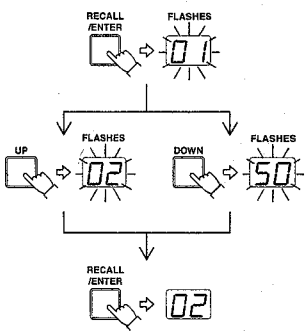
You cannot use buttons on the front panel while you control with an external computer. In this case, three indicators of PROGRAM, REMOTE/ID and LOCK at DISPLAY mode indicator light up.



The number of the display indicates the current program number and each output channel indicator indicates the output level.

3-4. To RECALL

RECALL of stored programs with the unit is as follows.



① Press RECALL/ENTER button while PROGRAM indicator lights up.
Then the currently set program number flashes and each output channel indicator turns to flash simultaneously, meaning that it is ready for setting output status. (Program will not be changed until step ③.)

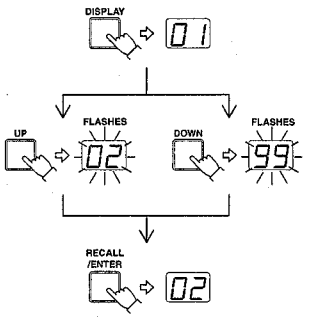
② Select program number you want to RECALL with UP or DOWN button.
Then program numbers which are possible to RECALL flash in turn and each output channel indicator flashes and indicates output status of the selected program as well.

③ Press RECALL/ENTER button.
The program number will stop flashing and each channel indicator switches to output level indication.

NOTE
- If 8 seconds pass after pressing a button, operation is canceled and the mode will be back to the situation before starting RECALL.
- The numbers not to be stored are not be displayed.
- RECALL operation is impossible if you press RECALL/ENTER when there is no RECALL-capable program. Also, any stored programs which are set RECALL LOCK are never displayed. (Use an external computer to set and release RECALL LOCK.)
- When the LOCK indicator is lit, RECALL operation is impossible.

3-5. Changing REMOTE ID

REMOTE ID is preset at factory to 01. It can only be changed on the SRP-F300 itself.



① Press DISPLAY button. Then REMOTE/ID indicator lights up and currently selected number displays set number displays.

② Press UP or DOWN button repeatedly until the number you want appears. When you keep pressing them, the number gains or loses continuously.

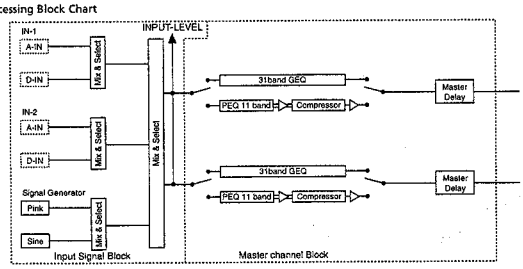
③ Press RECALL/ENTER button when the number you want appears. The number display changes to light-up mode from flash mode.

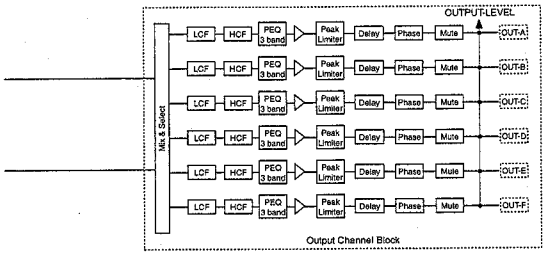
NOTE
- If 8 seconds pass after pressing a button, operation is canceled and the mode will be back to the situation before starting changing REMOTE ID.
- While the LOCK indicators is lit, you cannot change the REMOTE ID.

11 12

4. BUILT-IN SIGNAL PROCESSING

Signal Processing Block Chart





Refer to "Control Software Manual" and "Communication Protocol Guide" for details of the D. S. P set-up.

4-1. Input Signal Selecting Block

Select the combination of 2 analog channels and 2 digital channels from following patterns.

① 2-channel analog inputs.
② 2-channel digital inputs.
③ Mono-mix (2-channel analog inputs).
④ Mono-mix (2-channel digital inputs).
⑤ Mixed (analog/digital input).

You can also select a test signal. The test signal offers sine wave and pink noise and allows adjustment of the signal level and sine wave frequency.

4-2. Master Channel Processing Block

You can select Stereo 31-band graphic equalizer (GEQ) or a combination of stereo 11-band parametric equalizer (PEQ) and a compressor.

•31-band GEQ

Each band is adjustable at 0.5dB steps in a range of ±12.0dB. Q=4.3 (for each band).
Gain make-up level is adjustable at 0.5dB steps in a range from -∞ to +12.0dB.
Capable of setting and releasing CH LINK allows IN-1 and IN-2 to be adjusted simultaneously.

4-3. Output channel processing block

Each output channel is identical and can to be set independantly.

•Selecting the input signal

You can select the input source from master 2 channels from following 3 patterns.
①Master IN-1 channel signal
②Master IN-2 channel signal
③Mono-mix signal of master 2 channels.

•Crossover filter (LCF, HCF)

(Selectable OFF for both LCF and HCF. Also it allows to be used for signal distribution.)
Frequency : Adjustable in a range of 20Hz~20kHz, at 1/12 oct steps and from 121 points.
Filter type :

1) 2nd order Butterworth (-12dB/oct slope)
2) 3rd order Butterworth (-18dB/oct slope)
3) 4th order Butterworth (-24dB/oct slope)
4) 5th order Butterworth (-30dB/oct slope)
5) 6th order Butterworth (-36dB/oct slope)
6) 2nd order Bessel (-12dB/oct slope)
7) 3rd order Bessel (-18dB/oct slope)
8) 4th order Bessel (-24dB/oct slope)
9) 5th order Bessel (-30dB/oct slope)
10) 10th order Bessel (-36dB/oct slope)
11) 2nd order Linkwitz-Riley (-12dB/oct slope)
12) 4th order Linkwitz-Riley (-24dB/oct slope)

•3-band PEQ

It offers 3-band PEQ for each output channel .
Each parameter of 3-band PEQ is same as the PEQ of master channel processing block.

•Channel level

Adjustable in 0.5dB steps over a range of -∞~+12.0dB.

•11-band PEQ

EQ Type : Selectable from 6 types of peaking, treble shelving, bass shelving, bandbass and notch.
Frequency : Adjustable in a range of 20Hz~20kHz, at 1/12 oct steps and from 121 points.
Level : As for peaking and shelving, adjustable in a range of ±12.0dB and at 0.5dB steps.
Q : As for peaking, bandbass and notch, adjustable in 73 levels in a range of Q=0.31~19.4.
Adjustable overall level at 0.5dB steps in a range of -∞~+12.0dB.
Capable of setting and releasing CH LINK which allows IN-1 and IN-2 to link.

•Compressor

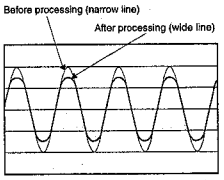
LINK : Selectable from following 4 modes:
① CH independent
② LINK (work by monomixed signal)
③ LINK (work by IN-1 signal)
④ LINK (work by IN-2 signal)
Side EQ : Equips PEQ processing function to the trigger signal and allows compression and limiting which react to frequency.
Attack : Adjustable from 61 levels in a range of 0.01 msec~1000 msec.
Release : Adjustable from 49 levels in a range of 1 msec~1000 msec.
Ratio : Adjustable from 101 levels in a range of 1.0:1.0~∞:1.0
Threshold : Possible to adjust from 97 levels in a range of 0.0 dBFS~ -48.0 dBFS.
Gain make : Adjustable from 242 levels in a range of -∞~+30.0dB at 0.5dB steps.
Compressor indicator lights up when gain reduction takes place.

•Master delay

Capable of setting delay with 10.4 µsec steps to each channel up to approximately 1.36 sec.
(10.4 µsec is equivalent to approximately 3.6mm at the speed of sound.)

•Peak limiter

Instantaneous waveform transformation type peak limiter.
It can be set over a range of -20.0dBs~+6.0dBFs at 0.5dB steps.
When signal reaches the limiting level, the limiter indicator is lit.



Example of waveform of Peak Limiter Processing

•Delay

Capable of setting delay with 10.4 µsec steps for each channel up to approximately 1.36 sec.
(10.4 µsec is equivalent to approximately 3.6mm in the speed of sound.)

NOTE

The minimum delay time between input and output while using an analog input/output is about 880 µsec when delay time is set at 0. This delay is caused by signal's passing through A/D, D/A converter and the signal processor.

•Phase

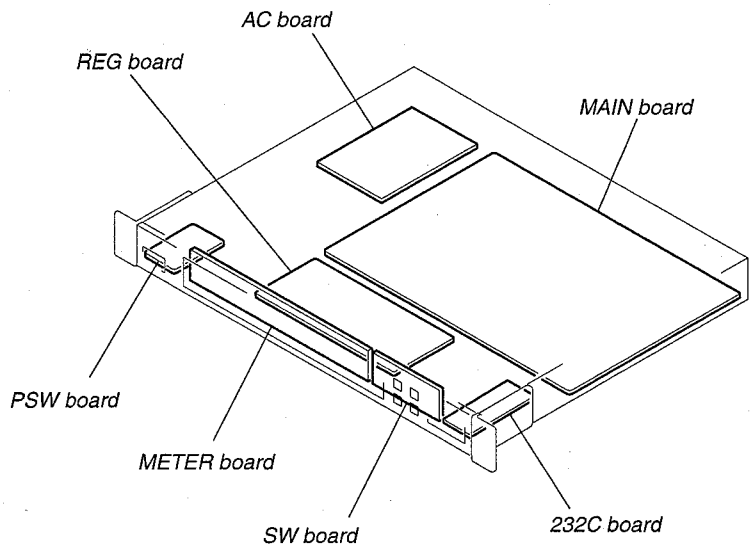
Capable of switching normal or inverse (180°).

•Muting

Capable of setting for each channel.

SECTION 3
DIAGRAMS

3-1. CIRCUIT BOARDS LOCATION



プリント図，回路図用共通ノート

回路図ノート

- ケミコン，タンタルを除くコンデンサで，耐圧50V以下のものは，その耐圧を省略。単位はすべてμF（pはpF）。
- 抵抗で指示のないものは，1／4W以下を示す。単位はすべてΩ。
- □ ：パネル表示名称。
- B+ ：B＋ライン。
- B− ：B－ライン。

⚠印の部品，または⚠印付の点線で囲まれた部品は，安全性を維持するために，重要な部品です。
従って交換時は，必ず指定の部品を使用して下さい。

- □ ：調整名称。
- 電圧は，対アース間を無信号状態で測定。
- 電圧値は，テスタ（入力インピーダンス10MΩ／V）で測定した参考値。
- 信号の流れについて
  ⇒ ：アナログ
  ⇨ ：デジタル

プリント図ノート

- ○—— ：部品面側取付のリード線。
- ▬▬ は見ている側のパターン
  （他のパターンについては表示されません）

注意
パターン面側：(Conductor B)　パターン面より見たパターン面側の部品が記載されています。
部品面側：(Component A)　部品面より見た部品面側の部品が記載されています。

THIS NOTE IS COMMON FOR WIRING BOARDS AND SCHEMATIC DIAGRAMS

For schematic diagrams

- All capacitors are in μF unless otherwise noted. pF : μμF. 50V or less are not indicated except for electrolytics and tantalums.
- All resistors except chips are in Ω and 1/4W or less unless otherwise specified.
- □ : panel designation
- B+ : B+ Line
- B− : B− Line

Note : The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

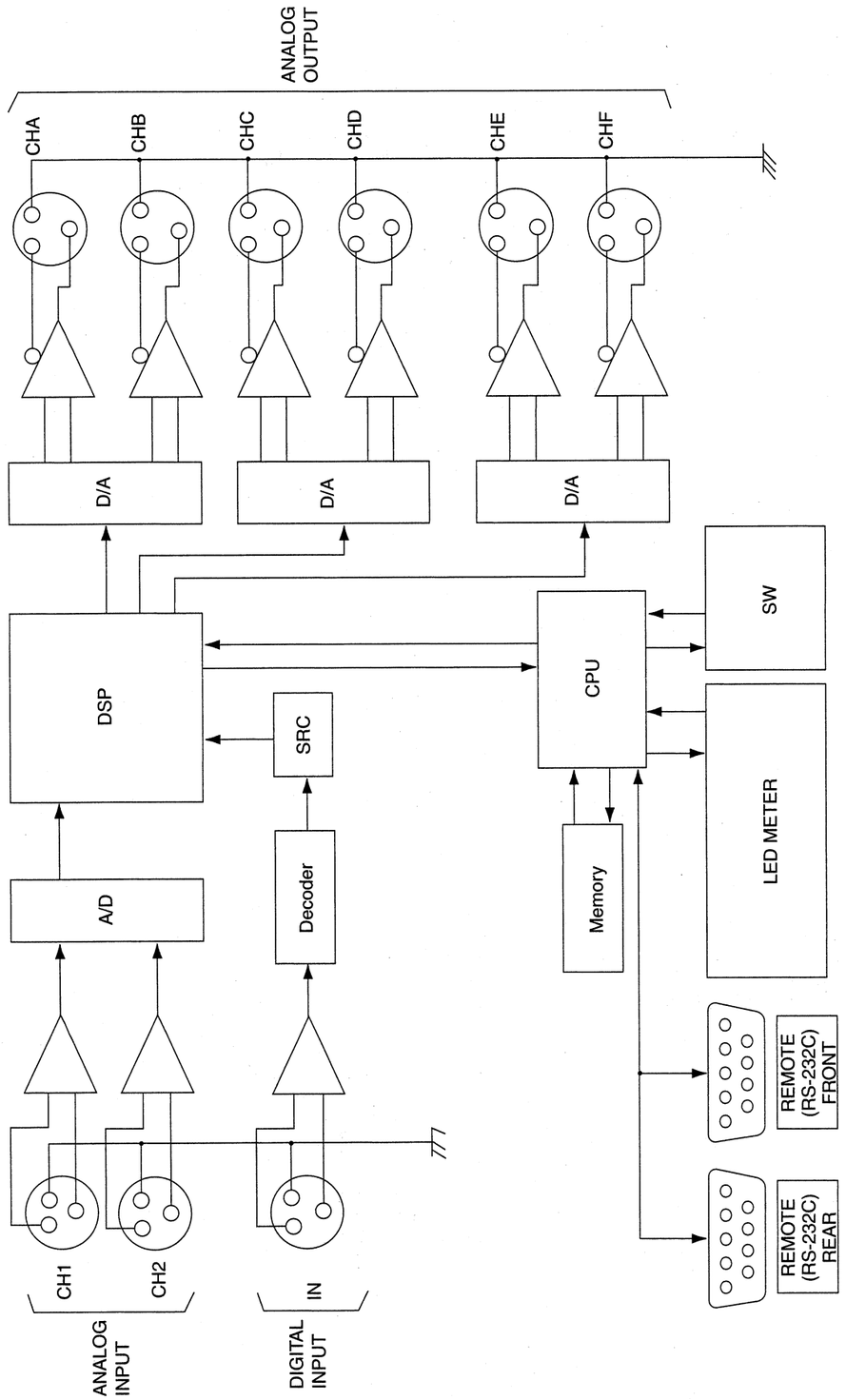
- □ : adjustment for repair.
- Voltage is measured with respect to ground under no-signal conditions.
- Voltages are reference values measured by a VOM (10MΩ/V).
- Signal path
  ⇒ : ANALOG
  ⇨ : DIGITAL

For printed wiring boards

- ○—— : parts extracted from the component side.
- ▬▬ : Pattern on the side which is seen.
  (Other patterns are not shown.)

Caution:
Pattern face side: (Conductor B)　Parts on the pattern face side seen from the pattern face are indicated.
Parts face side: (Component A)　Parts on the parts face side seen from the parts face are indicated.

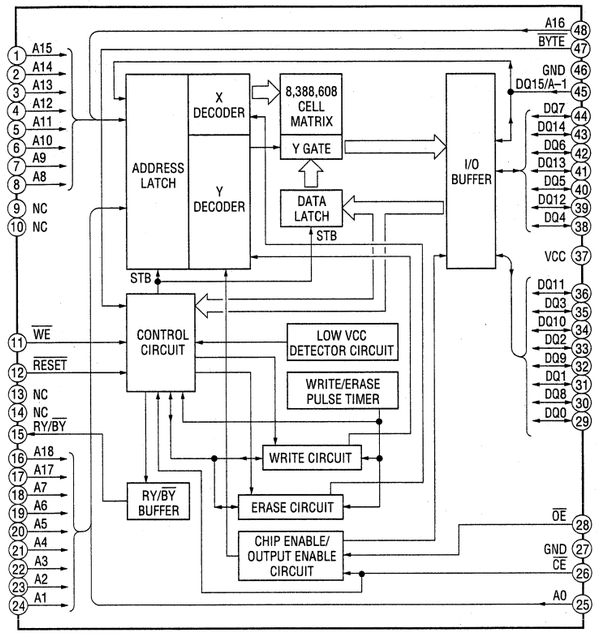
3-2. BLOCK DIAGRAM



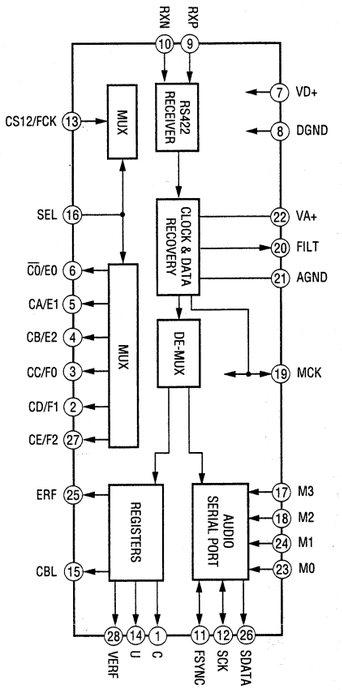
3-3. IC BLOCK DIAGRAMS

– MAIN BOARD –

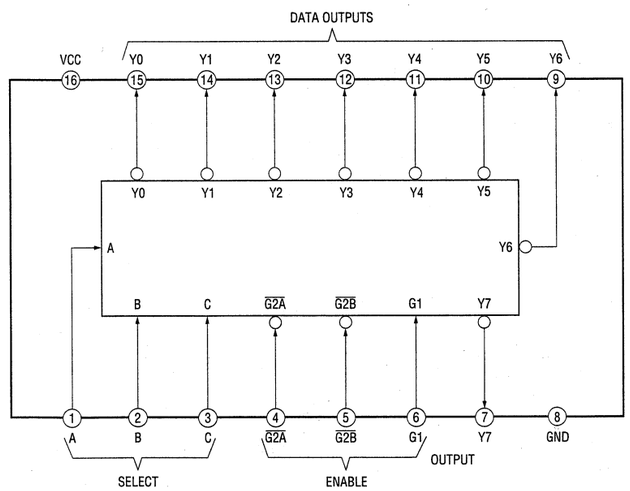
IC306 MBM29F800TA (FLASH MEMORY)


A15 A14 A13 A12 A11 A10 A9 A8 NC NC
WE RESET NC NC RY/BY
A18 A17 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1
A16 BYTE GND DQ15/A–1 DQ7 DQ14 DQ6 DQ13 DQ5 DQ12 DQ4 VCC DQ11 DQ3 DQ10 DQ2 DQ9 DQ1 DQ8 DQ0
OE GND CE A0
ADDRESS LATCH
X DECODER
Y DECODER
8,388,608 CELL MATRIX
Y GATE
DATA LATCH
STB
I/O BUFFER
CONTROL CIRCUIT
LOW VCC DETECTOR CIRCUIT
WRITE/ERASE PULSE TIMER
WRITE CIRCUIT
ERASE CIRCUIT
RY/BY BUFFER
CHIP ENABLE/ OUTPUT ENABLE CIRCUIT

IC401 CS8414-CSR (RECEIVER)

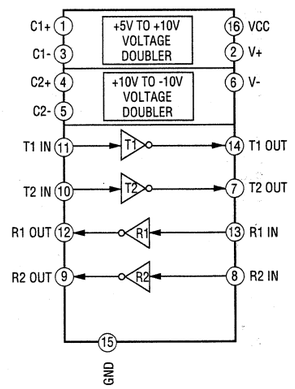

RXN RXP
CS12/FCK SEL C0/E0 CA/E1 CB/E2 CC/F0 CD/F1 CE/F2 ERF CBL
MUX
RS422 RECEIVER
CLOCK & DATA RECOVERY
DE-MUX
REGISTERS
AUDIO SERIAL PORT
VD+ DGND VA+ FILT AGND MCK M3 M2 M1 M0
VERF U C FSYNC SCK SDATA

IC301, 302 SN74HC138ANSR (3-8 DECODER)



– 232C BOARD –

IC451 ADM202EARN-RELL (DRIVER)

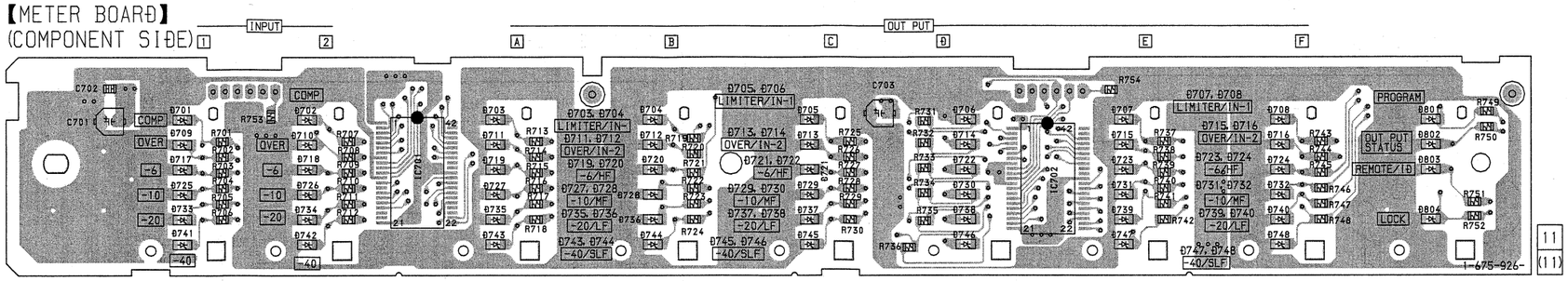

C1+ C1- C2+ C2-
+5V TO +10V VOLTAGE DOUBLER
+10V TO -10V VOLTAGE DOUBLER
T1 IN T2 IN R1 OUT R2 OUT
T1 T2 R1 R2
T1 OUT T2 OUT R1 IN R2 IN
VCC V+ V-
GND

3-4. PRINTED WIRING BOARD – METER SECTION –

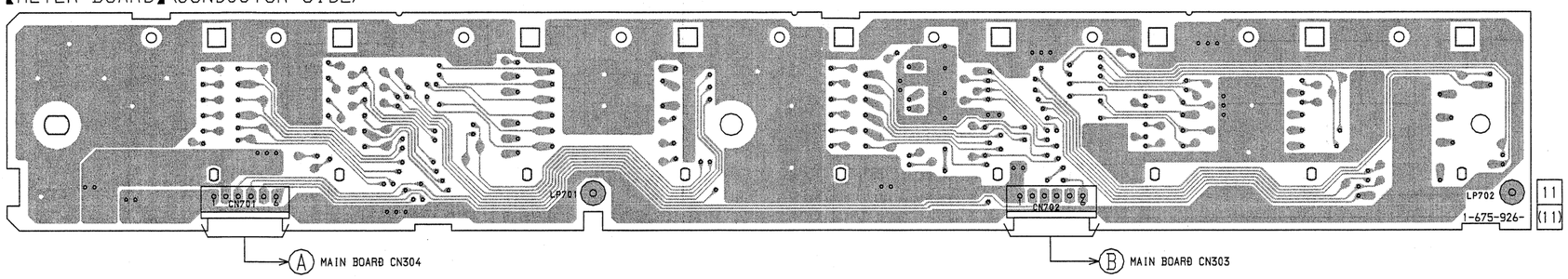
• **Semiconductor Location**

Ref. No.	Location
D451	H-9
D452	H-9
D453	H-9
D454	H-9
D455	H-9
D456	H-9
D457	H-9
D458	H-9
D701	A-2
D702	A-3
D703	A-4
D704	A-5
D705	A-6
D706	A-7
D707	A-8
D708	A-9
D709	B-2
D710	B-3
D711	B-4
D712	B-5
D713	B-6
D714	B-7
D715	B-8
D716	B-9
D717	B-2
D718	B-3
D719	B-4
D720	B-5
D721	B-6
D722	B-7
D723	B-8
D724	B-9
D725	B-2
D726	B-3
D727	B-4
D728	B-5
D729	B-6
D730	B-7
D731	B-8
D732	B-9
D733	B-2
D734	B-3
D735	B-4
D736	B-5
D737	B-6
D738	B-7
D739	B-8
D740	B-9
D741	B-2
D742	B-3
D743	B-4
D744	B-5
D745	B-6
D746	B-7
D747	B-8
D748	B-9
D801	A-10
D802	B-10
D803	B-10
D804	B-10
IC451	F-8
IC701	B-4
IC702	B-8
IC801	F-3
IC802	I-2

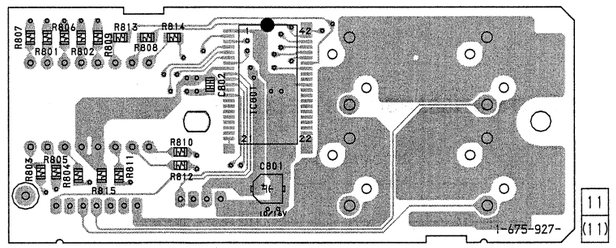
【METER BOARD】(COMPONENT SIDE)



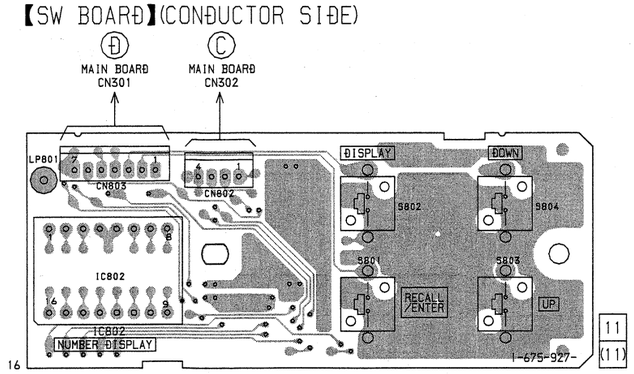
【METER BOARD】(CONDUCTOR SIDE)



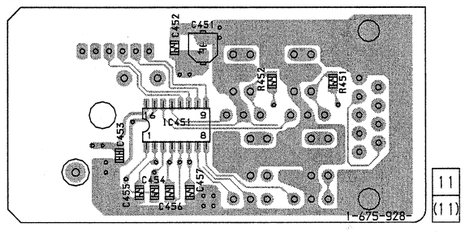
【SW BOARD】(COMPONENT SIDE)



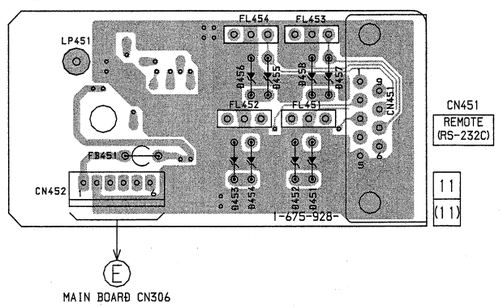
【SW BOARD】(CONDUCTOR SIDE)



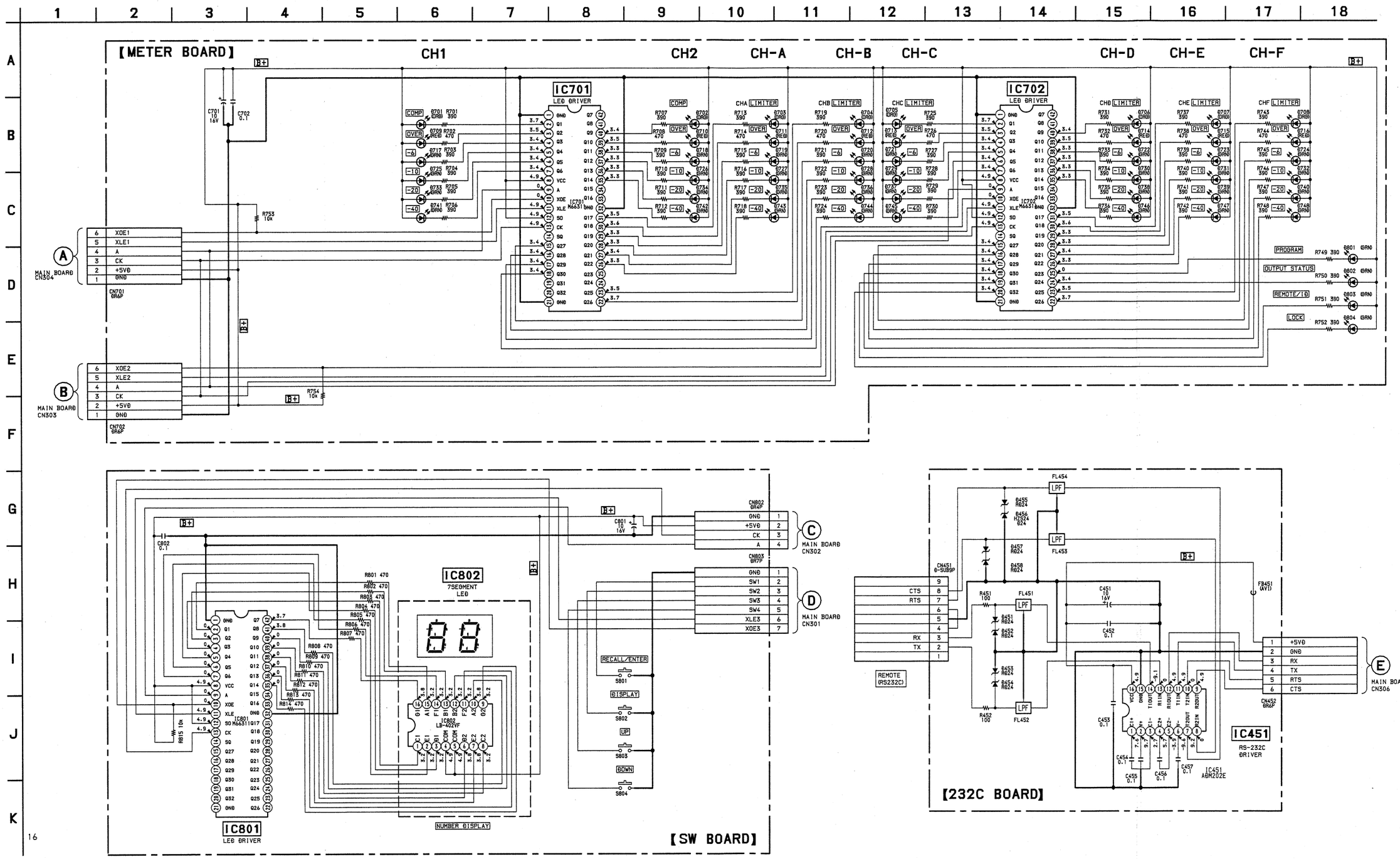
【232C BOARD】(COMPONENT SIDE)



【232C BOARD】(CONDUCTOR SIDE)



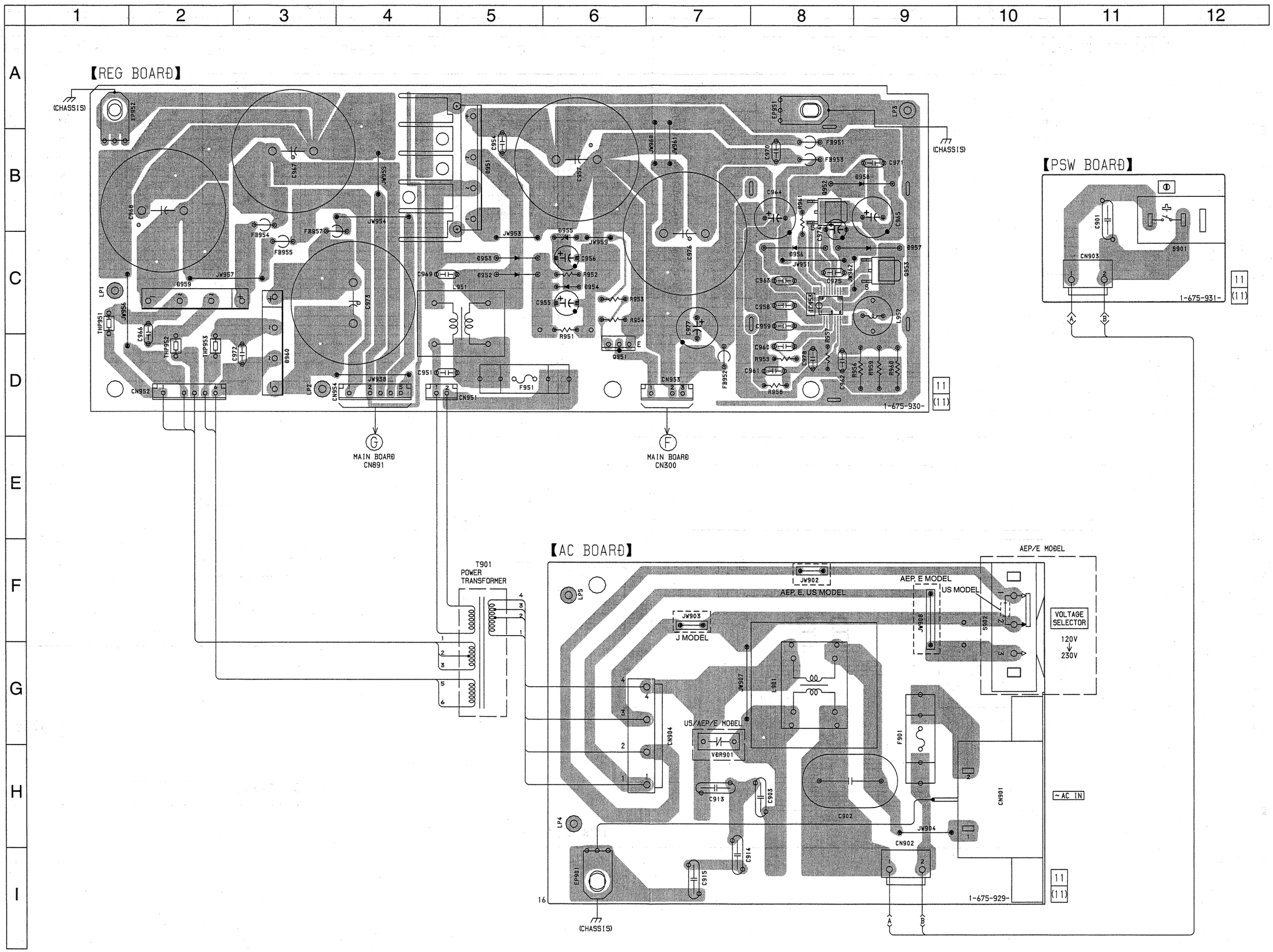
3-5. SCHEMATIC DIAGRAM – METER SECTION –



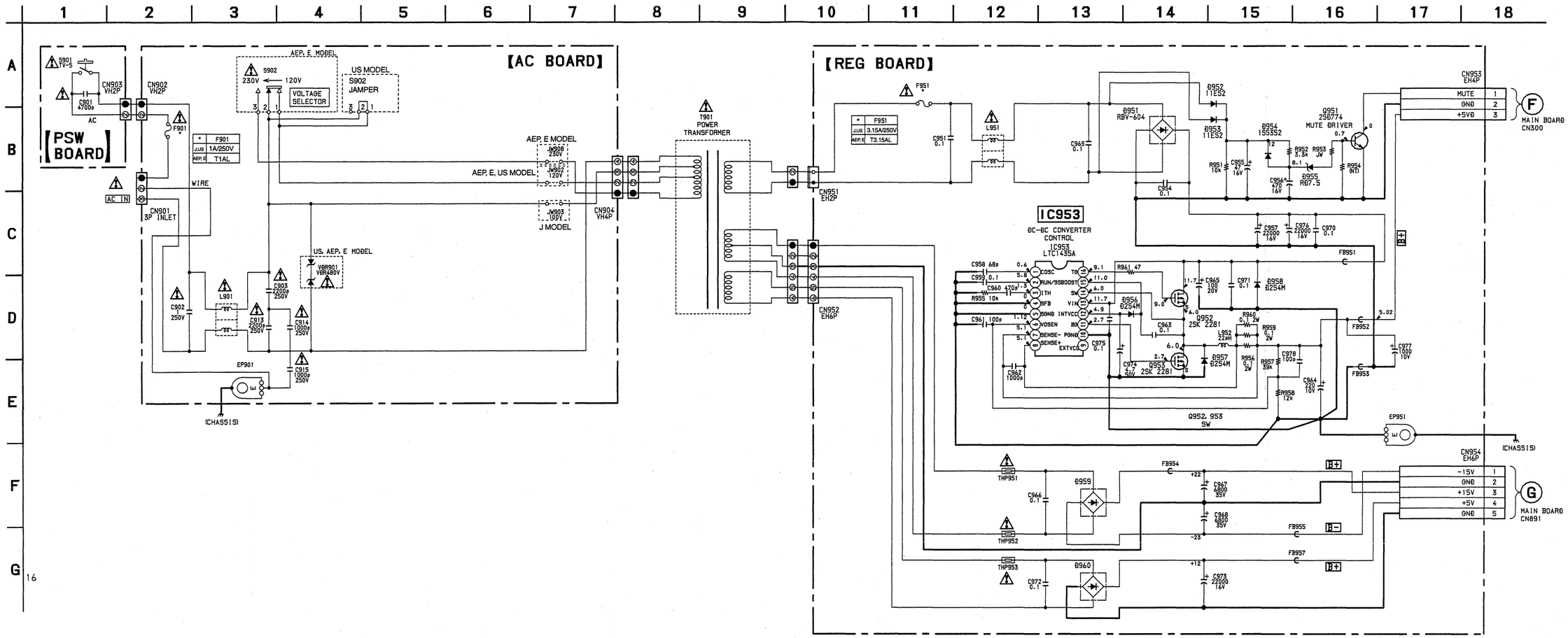
3-6. PRINTED WIRING BOARD – AC SECTION –

• Semiconductor Location

Ref. No.	Location
D951	B-5
D952	C-5
D953	C-5
D954	C-6
D955	C-6
D956	C-8
D957	C-9
D958	B-9
D959	C-2
D960	D-3
IC953	C-8
Q951	D-6
Q952	B-8
Q953	C-9



3-7. SCHEMATIC DIAGRAM – AC SECTION –



⚠印の部品、または ⚠印付きの点線で囲まれた部品は、
安全性を維持するために重要な部品です。
従って交換時は、必ず指定の部品を使用して下さい。

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

3-8. PRINTED WIRING BOARD – MAIN SECTION –

• Semiconductor Location

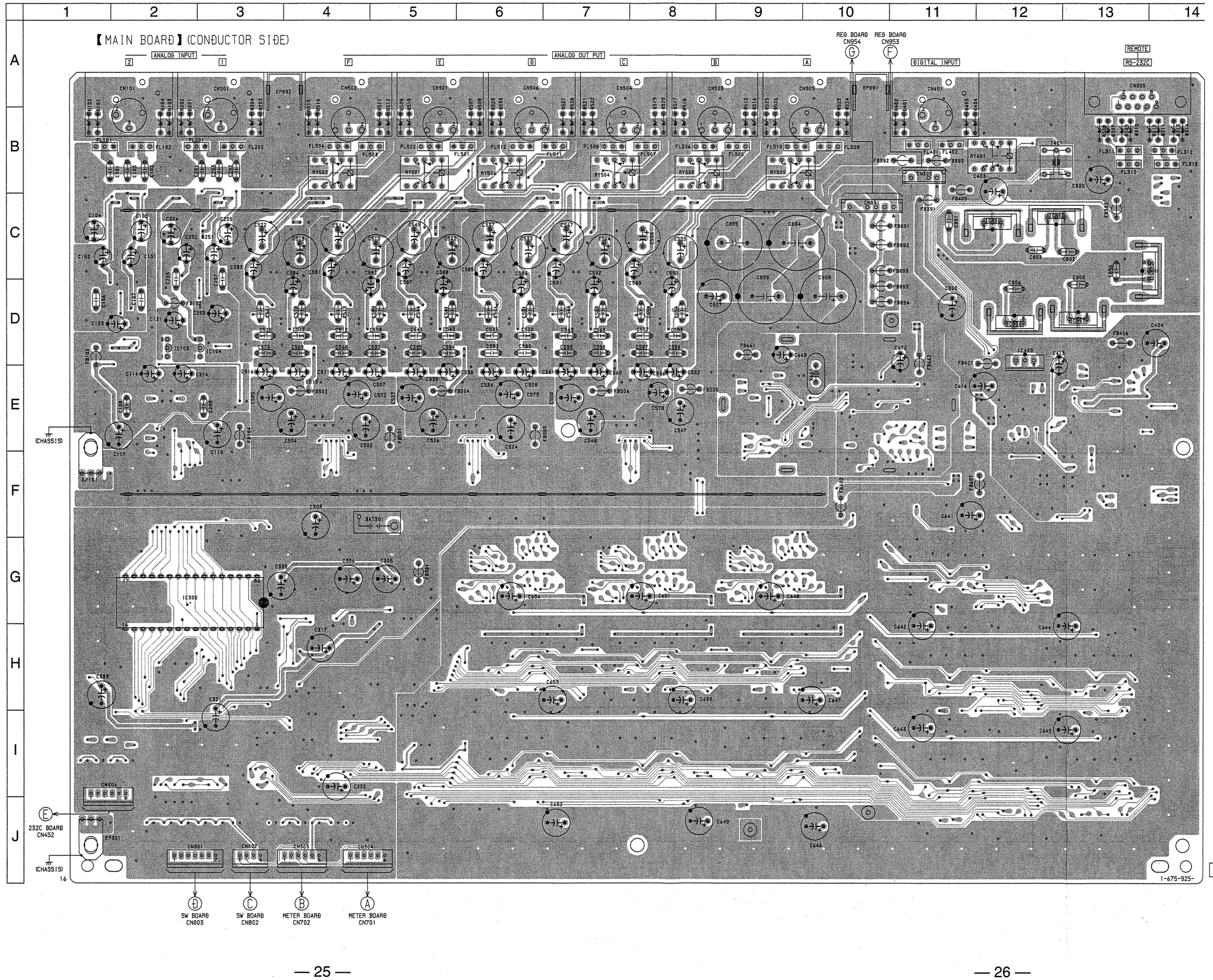
Ref. No.	Location
D105	E-14
D106	E-14
D107	D-13
D108	D-13
D205	E-12
D206	E-12
D301	G-10
D302	G-11
D303	H-11
D305	I-12
D306	I-11
D351	J-11
D352	J-11
D353	J-11
D354	J-11
D355	J-11
D356	J-12
D357	J-13
D358	J-13
D359	I-13
D360	I-13
D361	I-14
D362	I-14
D363	J-13
D364	J-12
D365	J-12
D366	J-12
D405	E-3
D406	B-3
D501	B-9
D502	B-10
D503	B-6
D504	B-7
D505	B-5
D506	B-8
D891	C-3
D892	C-3
D893	C-3
D894	C-2
D897	C-2
D898	D-3
D899	D-2
IC101	D-13
IC102	E-13
IC201	C-12
IC301	H-10
IC302	I-10
IC303	G-11
IC304	I-11
IC306	H-13
IC307	F-13
IC308	F-12
IC309	B-1
IC401	E-2
IC402	E-3
IC403	F-2
IC404	F-3
IC406	F-2
IC501	E-11
IC502	E-9
IC503	E-7
IC504	D-11
IC505	D-11
IC506	D-9
IC507	D-10
IC508	D-7
IC509	D-8
IC601	G-4
IC602	H-4
IC603	I-4
IC605	I-6
IC606	H-6
IC607	G-6
IC608	H-2
IC609	I-7
IC610	H-7
IC611	G-7
IC612	I-2
IC613	I-9
IC614	H-9
IC615	G-9
IC661	E-6
IC662	E-5
IC663	E-6
IC664	D-5
IC665	E-5
IC666	E-4
Q301	H-11
Q402	B-3
Q403	E-1

【MAIN BOARD】(CONPONENT SIDE)

DIODE NOTE

1-675-925-11

【MAIN BOARD】(CONDUCTOR SIDE)

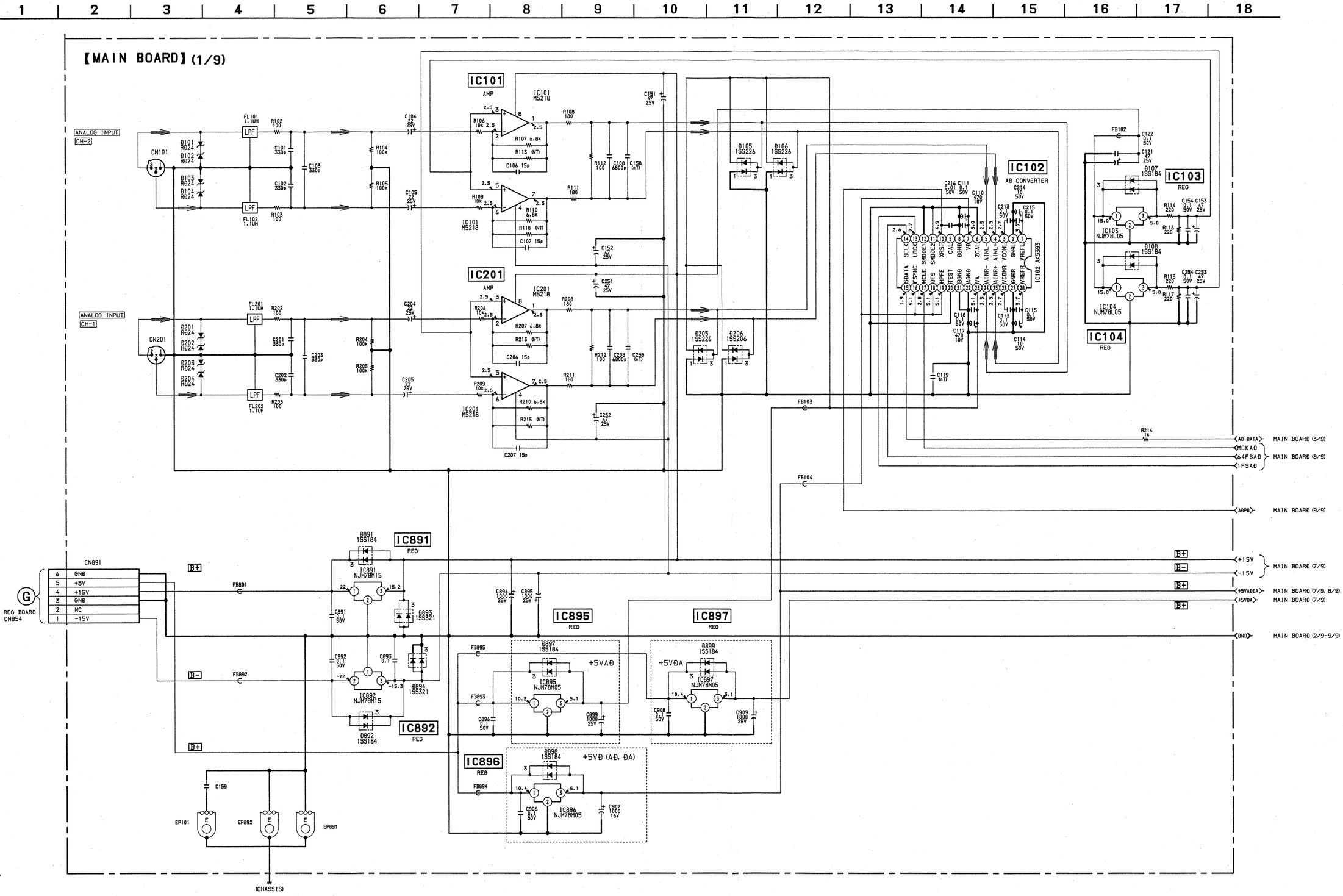


• Semiconductor Location

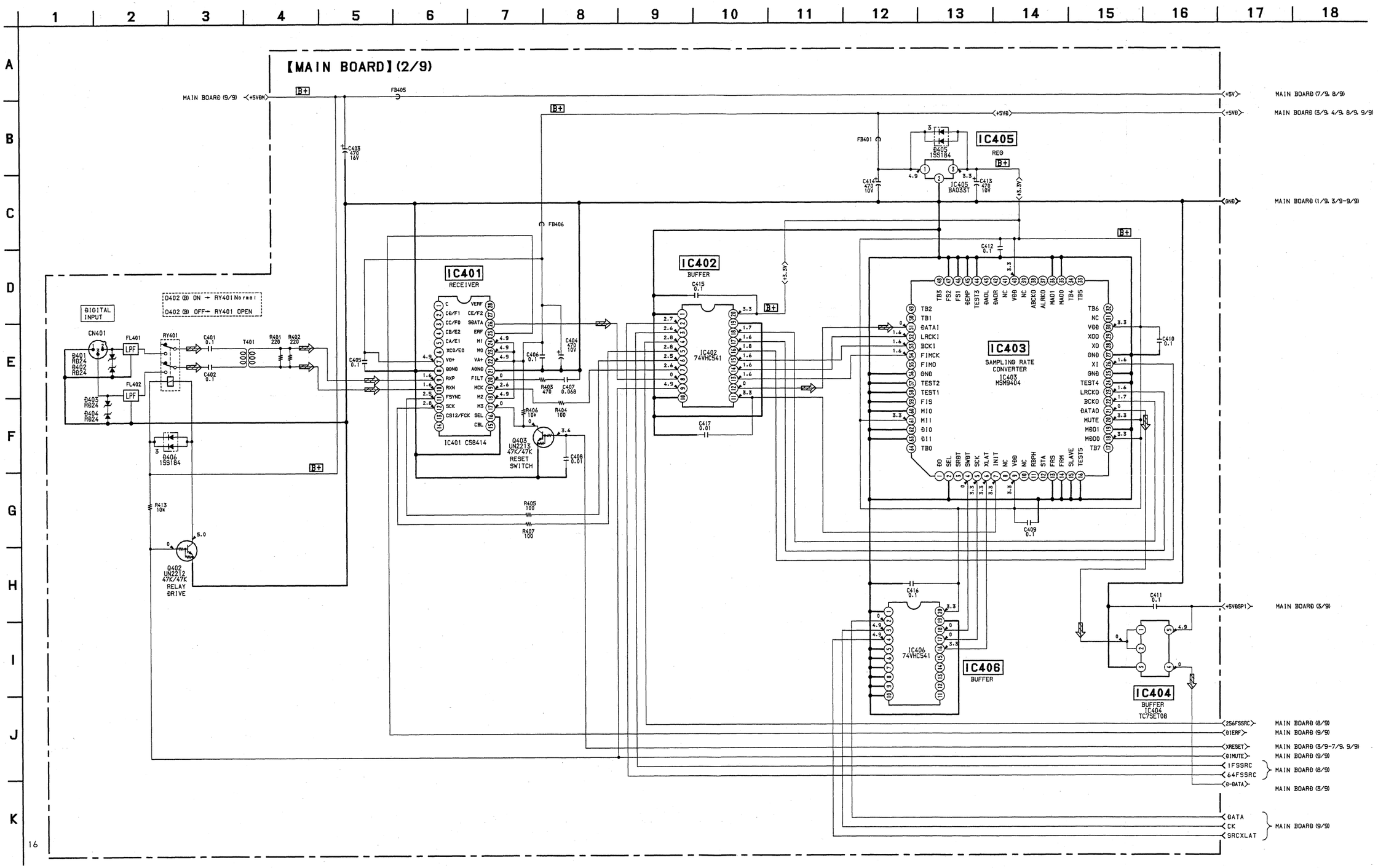
Ref. No.	Location
D101	B-1
D102	B-1
D103	B-2
D104	B-2
D201	B-2
D202	B-2
D203	B-3
D204	B-3
D307	B-13
D308	B-13
D309	B-13
D310	B-13
D311	B-14
D312	B-14
D313	B-14
D314	B1-4
D401	B-11
D402	B-11
D403	B-11
D404	B-11
D507	B-6
D508	B-6
D509	B-5
D510	B-5
D511	B-5
D512	B-5
D513	B-4
D514	B-4
D515	B-9
D516	B-9
D517	B-8
D518	B-8
D519	B-8
D520	B-8
D521	B-7
D522	B-7
D523	B-10
D524	B-10
D525	B-9
D526	B-9
D527	B-7
D528	B-7
D529	B-6
D530	B-6
IC103	D-2
IC104	D-3
IC305	G-2
IC405	D-12
IC891	C-12
IC892	C-12
IC895	C-14
IC896	D-12
IC897	D-13

3-9. SCHEMATIC DIAGRAM – LINE IN SECTION –

【MAIN BOARD】(1/9)



3-10. SCHEMATIC DIAGRAM – DIGITAL IN SECTION –



3-11. SCHEMATIC DIAGRAM – DSP SECTION (1/4) –

【MAIN BOARD】(3/9)

IC601 DSP1 IC601 TMS57070FFT

IC602 DSP2 IC602 TMS57070FFT

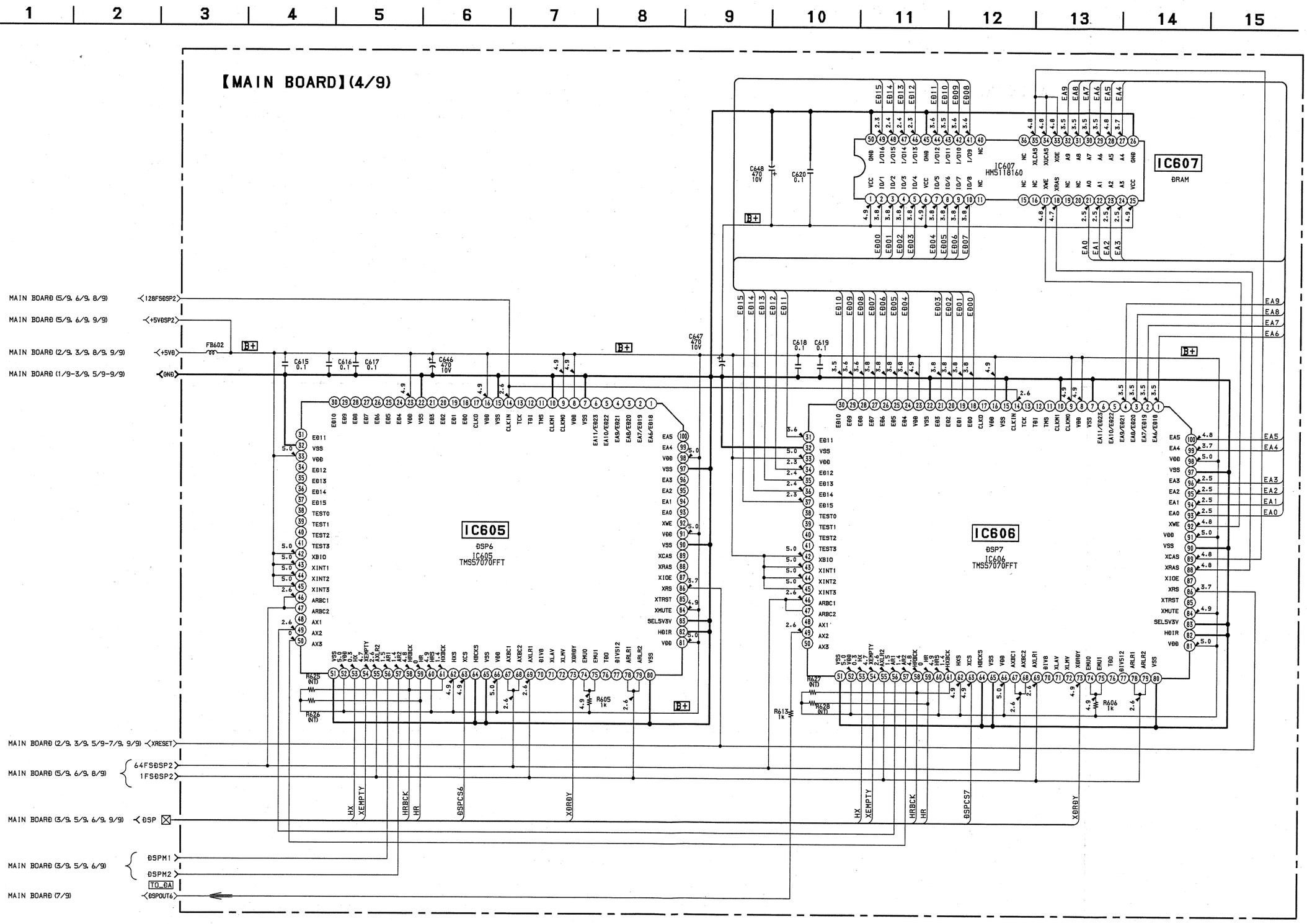
IC608 DSP3 IC608 TMS57070FFT

IC612 DSP4 IC612 TMS57070FFT

IC603 DSP5 IC603 TMS57070FFT

3-12. SCHEMATIC DIAGRAM – DSP SECTION (2/4) –

【MAIN BOARD】(4/9)



3-13. SCHEMATIC DIAGRAM – DSP SECTION (3/4) –

【MAIN BOARD】(5/9)

IC611
ØRAM
IC611
HM5118160

IC609
ØSP8
IC609
TMS57070FFT

IC610
ØSP9
IC610
TMS57070FFT

MAIN BOARØ (4/9, 6/9, 8/9) <128FSØSP2>
MAIN BOARØ (4/9, 6/9, 9/9) <+5VØSP2>
MAIN BOARØ (1/9-4/9, 6/9-9/9) <GNØ>
MAIN BOARØ (2/9-4/9, 6/9, 7/9, 9/9) <XRESET>
MAIN BOARØ (4/9, 6/9, 8/9) <64FSØSP2>
<1FSØSP2>
MAIN BOARØ (3/9, 4/9, 6/9, 9/9) <ØSP>
MAIN BOARØ (3/9, 4/9, 6/9) <ØSPM1>
<ØSPM2>
TO ØA
MAIN BOARØ (7/9) <ØSPOUT9>

3-14. SCHEMATIC DIAGRAM – DSP SECTION (4/4) –

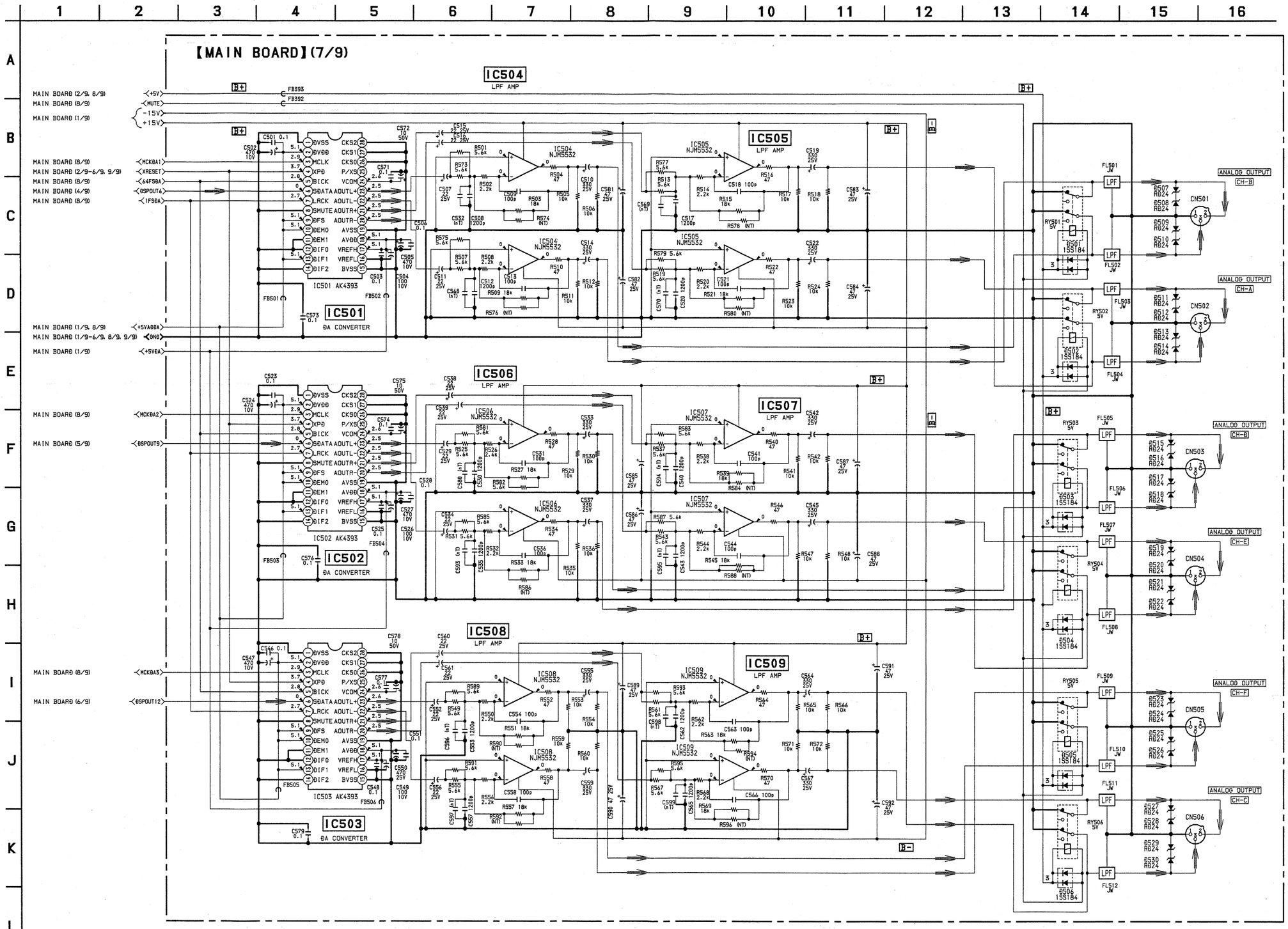
【MAIN BOARD】(6/9)

IC615
ÐRAM

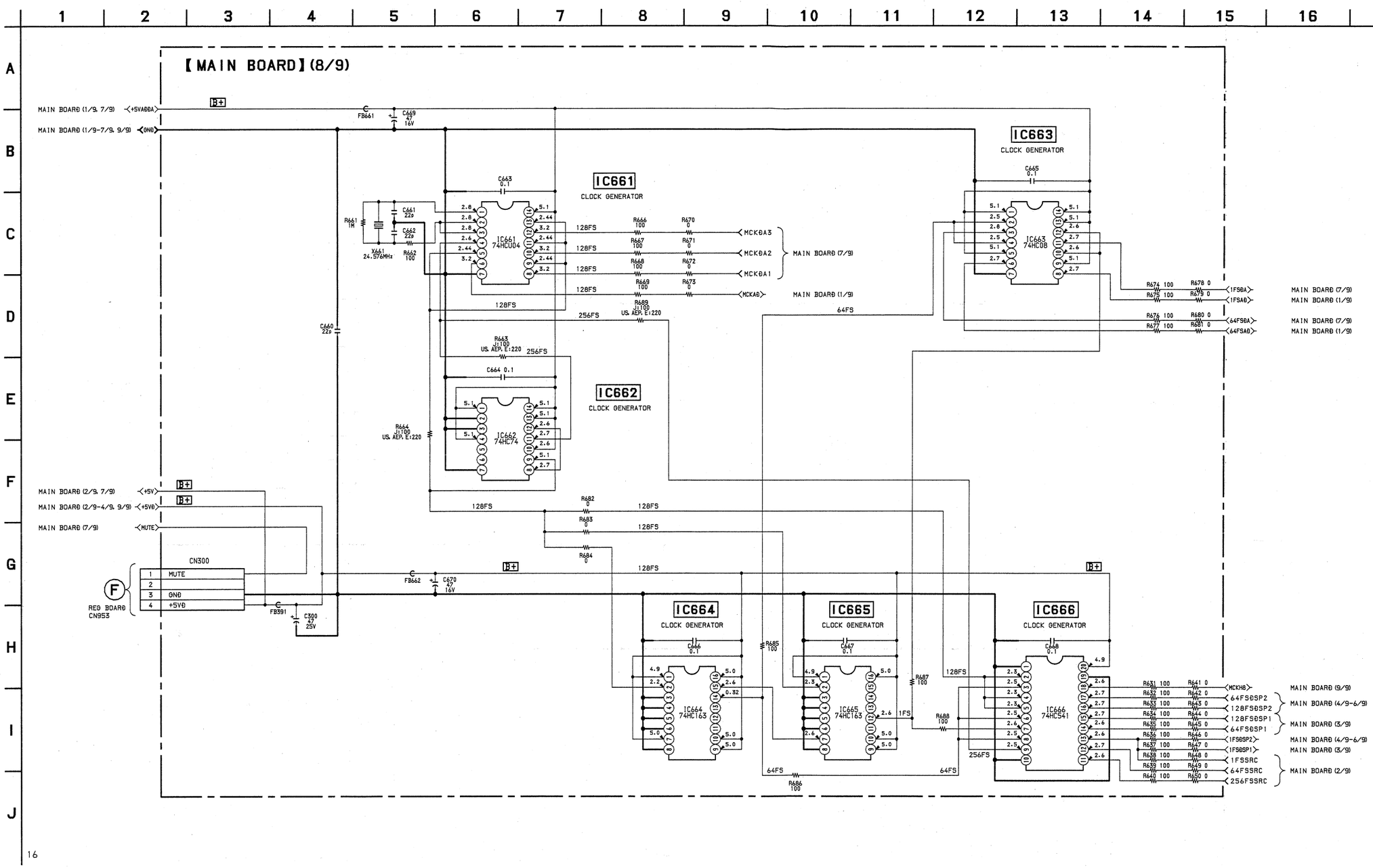
IC613
ÐSP10
IC613
TMS57070FFT

IC614
ÐSP11
IC614
TMS57070FFT

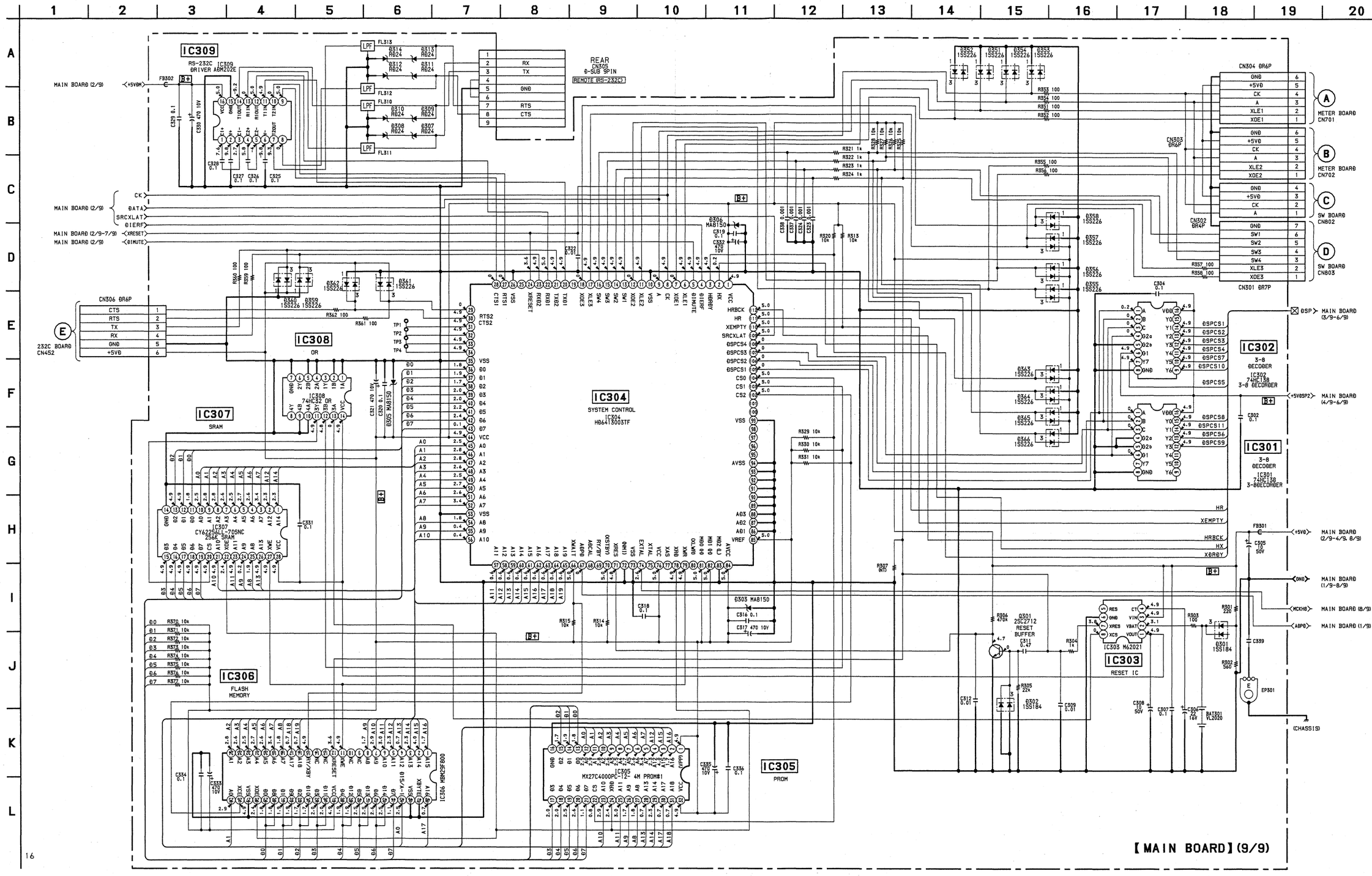
3-15. SCHEMATIC DIAGRAM – LINE OUT SECTION –



3-16. SCHEMATIC DIAGRAM – CLOCK GENERATOR SECTION –



3-17. SCHEMATIC DIAGRAM – SYSTEM CONTROL SECTION –



3-18. IC PIN FUNCTION

・IC304　HD6413003TF16 (システムコントロール)

端子番号	端子名称	I/O	端子機能
1	VCC	−	+5V
2	HX	I	DSP転送用シアルデータ信号
3	HDRDY	I	DSPデータレディ信号
4	DIERF	I	IC401からの Digital Input ロックフラグ
5	DIMUTE	O	デジタルインプットミューテング制御信号
6	LE1	O	ラッチイネーブルシリアルデータ転送用 (LEDドライバIC701用)
7	OE1	O	アウトプットイネーブル (LEDドライバIC701用)
8	CK	O	シリアルデータ送信用クロック信号 (LEDドライバ，サンプリングレートコンバータ)
9	A	O	シリアルデータ送信用データ信号 (LEDドライバ，サンプリングレートコンバータ)
10	VSS	−	GND
11	XLE2	O	シリアルデータ転送用ラッチイネーブル (LEDドライバIC702用)
12	XOE2	O	アウトプットイネーブル (LEDドライバIC702用)
13	SW1	I	読み取り用信号 (SW基板SW801)
14	SW2	I	読み取り用信号 (SW基板SW802)
15	SW3	I	読み取り用信号 (SW基板SW803)
16	SW4	I	読み取り用信号 (SW基板SW804)
17	XLE3	O	ラッチイネーブルシリアルデータ転送用 (LEDドライバIC801用)
18	XOE3	O	アウトプットイネーブル (LEDドライバIC801用)
19	−	−	未使用
20	TXD1	O	リモート端子送信信号 (リアパネル)
21	TXD2	O	リモート端子送信信号 (フロントパネル)
22	RXD1	I	リモート端子受信信号 (リアパネル)
23	RXD2	I	リモート端子受信信号 (フロントパネル)
24	XRESET	I	電源シャットダウン検出用割り込み入力信号
25	−	−	未使用
26	VSS	−	GND
27	RTS1	O	リモート端子送信信号 (リアパネル)
28	CTS1	I	リモート端子受信信号 (リアパネル)
29	RTS2	O	リモート端子送信信号 (フロントパネル)
30	CTS2	I	リモート端子受信信号 (フロントパネル)
31	TEST1	O	未使用
32	TEST2	O	未使用
33	TEST3	O	未使用
34	TEST4	O	未使用
35	VSS	−	GND
36	D0	I/O	(データバス信号0)
37	D1	I/O	(データバス信号1)
38	D2	I/O	(データバス信号2)
39	D3	I/O	(データバス信号3)
40	D4	I/O	(データバス信号4)
41	D5	I/O	(データバス信号5)
42	D6	I/O	(データバス信号6)
43	D7	I/O	(データバス信号7)
44	VCC	−	+5V
45-52	A0-A7	O	(アドレス信号)
53	VSS	−	GND
54-65	A8-A19	O	(アドレス信号)
66	XWAIT	I	Flashメモリレディ／ビジー信号
67	ADPD	O	A/DコンバータIC102パワーダウン制御信号
68	ADCAL	−	未使用

端子番号	端子名称	I/O	端子機能
69	RY/BY	−	未使用
70	(XSTBY)	I	H (+5V) 固定
71	XRES	I	Reset信号入力
72	(NMI)	I	L (GND) 固定
73	VSS	−	GND
74	EXTAL	I	クロック入力 (12.288MHz)
75	XTAL	−	未使用
76	VCC	−	+5V
77	XAS	−	未使用
78	XRD	O	RD信号
79	XWR	O	WR信号
80	(XLWR)	−	未使用
81	MD0 (H)	I	H (+5V) 固定 (モード0)
82	MD1 (H)	I	H (+5V) 固定 (モード1)
83	MD2 (L)	I	L (GND) 固定 (モード2)
84	AVCC	I	+5V固定 内部A/Dブロック用電源 (A/Dブロックは未使用)
85	VREF	I	+5V固定 内部A/Dブロック用基準電圧 (A/Dブロックは未使用)
86	AD1	I	L (GND) 固定
87	AD2	I	L (GND) 固定
88	AD3	I	L (GND) 固定
89-93	−	I	L (GND) 固定
94	AVSS	−	内部A/Dブロック用GND (GND固定)
95-98	−	O	未使用
99	VSS	−	GND
100-101	−	O	未使用
102	CS2	O	IC306へのFlashメモリ用チップセレクト信号
103	CS1	O	IC307へのSRAM用チップセレクト信号
104	CS0	O	IC305へのROM用チップセレクト信号
105	DSPCS1	O	DSPチップセレクト1信号
106	DSPCS2	O	DSPチップセレクト2信号
107	DSPCS3	O	DSPチップセレクト3信号
108	DSPCS4	O	DSPチップセレクト4信号
109	SRCXLAT	O	サンプリングレートコンバータ用シリアルデータ転送用ラッチ信号
110	XEMPTY	I	各DSPからのデータエンプティ信号
111	HR	O	各DSPへのシリアルデータ転送用データ信号
112	HRBCK	O	各DSPへのシリアルデータ転送用クロック信号

• IC304 HD6413003TF16 (SYSTEM CONTROL)

Pin No.	Pin Name	I/O	Descrilption
1	VCC	–	+5v
2	HX	I	Data signal, DSP serial data transfer
3	HDRDY	I	Data ready signal, DSP
4	DIERF	I	Digital Input lock flag (From IC401)
5	DIMUTE	O	Digital Input muting control signal
6	LE1	O	Latch enable transfer serial data (LED driver IC701)
7	OE1	O	Output enable (LED driver IC701)
8	CK	O	Clock signal, serial data transmission (to LED driver and sampling rate converter)
9	A	O	Data signal, serial data transmission (to LED driver and sampling rate converter)
10	VSS	–	GND
11	XLE2	O	Latch enable transfer serial data (LED driver IC702)
12	XOE2	O	Output enable (LED driver IC702)
13	SW1	I	Read signal (SW board SW801)
14	SW2	I	Read signal (SW board SW802)
15	SW3	I	Read signal (SW board SW803)
16	SW4	I	Read signal (SW board SW804)
17	XLE3	O	Latch enable transfer serial data (LED driver IC801)
18	XOE3	O	Output enable (LED driver IC801)
19	–	–	Not used
20	TXD1	O	Transmission signal, Remote terminal data (Rear Panel)
21	TXD2	O	Transmission signal, Remote terminal data (Front Panel)
22	RXD1	I	Reception signal, Remote terminal data (Rear Panel)
23	RXD2	I	Reception signal, Remote terminal data (Front Panel)
24	XRESET	I	Interruput input signal, Power shut-down detection
25	–	–	Not used
26	VSS	–	GND
27	RTS1	O	Transmission signal, Remote terminal data (Rear Panel)
28	CTS1	I	Reception signal, Remote terminal data (Rear Panel)
29	RTS2	O	Transmission signal, Remote terminal data (Rear Panel)
30	CTS2	I	Reception signal, Remote terminal data (Rear Panel)
31	TEST1	O	Not used
32	TEST2	O	Not used
33	TEST3	O	Not used
34	TEST4	O	Not used
35	VSS	–	GND
36	D0	I/O	(Data bus signal 0)
37	D1	I/O	(Data bus signal 1)
38	D2	I/O	(Data bus signal 2)
39	D3	I/O	(Data bus signal 3)
40	D4	I/O	(Data bus signal 4)
41	D5	I/O	(Data bus signal 5)
42	D6	I/O	(Data bus signal 6)
43	D7	I/O	(Data bus signal 7)
44	VCC	–	+5v
45-52	A0-A7	O	(Address signal)
53	VSS	–	GND
54-65	A8-A19	O	(Address signal)
66	XWAIT	I	Flash memory ready/busy signal
67	ADPD	O	A/D converter IC102 power-down control signal
68	ADCAL	–	Not used

Pin No.	Pin Name	I/O	Descrilption
69	RY/BY	–	Not used
70	(XSTBY)	I	H.Fixed (+5V)
71	XRES	I	Reset signal input
72	(NMI)	I	L.Fixed (GND)
73	VSS	–	GND
74	EXTAL	I	Clock input (12.288MHz)
75	XTAL	–	Not used
76	VCC	–	+5v
77	XAS	–	Not used
78	XRD	O	RD signal
79	XWR	O	ER signal
80	(XLWR)	–	Not used
81	MD0 (H)	I	H.Fixed (+5V) (MODE 0)
82	MD1 (H)	I	H.Fixed (+5V) (MODE 1)
83	MD2 (L)	I	L.Fixed (GND) (MODE 2)
84	AVCC	I	+5V, Fixed (Power supply for internal A/D block) (A/D block is not used)
85	VREF	I	+5V, Fixed (Reference voltage for internal A/D block) (A/D block is not used)
86	AD1	I	L.Fixed (GND)
87	AD2	I	L.Fixed (GND)
88	AD3	I	L.Fixed (GND)
89-93	–	I	L.Fixed (GND)
94	AVSS	–	Ground for internal A/D block (fixed at ground)
95-98	–	O	Not used
99	VSS	–	GND
100-101	–	O	Not used
102	CS2	O	Chip selection signal for flash memory
103	CS1	O	Chip selection signal for SRAM
104	CS0	O	Chip selection signal for ROM
105	DSPCS1	O	DSP chip selection generation signal 1
106	DSPCS2	O	DSP chip selection generation signal 2
107	DSPCS3	O	DSP chip selection generation signal 3
108	DSPCS4	O	DSP chip selection generation signal 4
109	SRCXLAT	O	Latch signal to transfer serial data for sampling rate converter
110	XEMPTY	I	Data empty signal (from each DSP)
111	HR	O	Data signal (for serial data transfer to each DSP)
112	HRBCK	O	Clock signal (for serial data transfer to each DSP)

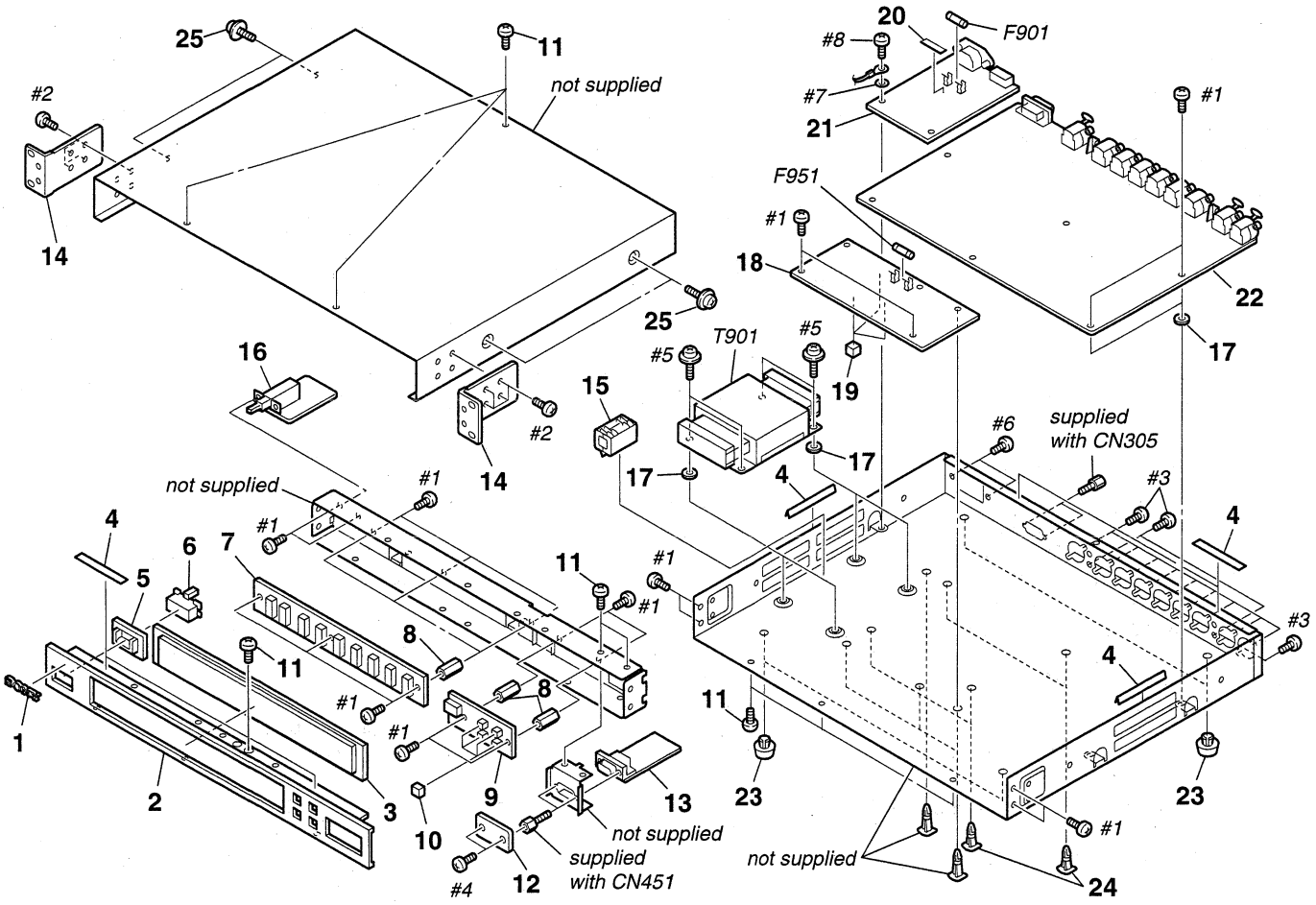
SECTION 4
EXPLODED VIEW

【使用上の注意】
- -XX, -Xは標準化部品のため，セットについている部品と異なる場合があります。
- *印の部品は常時在庫しておりません。
- 分解図中の機構部品で，図面番号のない部品は供給しません。
- ねじ一覧表と付属梱包部は，部品表の最後にあります。

⚠印の部品，または⚠印付の点線で囲まれた部品は，安全性を維持するために，重要な部品です。
従って交換時は，必ず指定の部品を使用して下さい。

Note:
- -XX, -X mean standardized parts, so they may have some differences from the original one.
- Items marked "*" are not stocked since they are seldom required for routine service. Some delay should be anticipated when ordering these items.
- The mechanical parts with no reference number in the exploded views are not supplied.
- Hardware (# mark) list and accessories and packing materials are given in the last of this parts list.

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.



Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
1	4-942-568-41	EMBLEM (NO.5), SONY	
2	2-347-027-01	PANEL, FRONT	
3	2-347-031-01	WINDOW	
4	3-831-441-99	CLOTH (6)	
5	2-346-775-01	ESCUTCHEON	
6	2-335-924-01	BUTTON	
* 7	A-4591-238-A	METER BOARD, COMPLETE	
8	2-280-622-21	SUPPORT (M3X10), HEXAGON	
* 9	A-4591-239-A	SW BOARD, COMPLETE	
10	2-140-311-04	KEY TOP	
11	2-338-688-01	SCREW, STEP TAPPING	
12	2-347-043-02	COVER (232C)	
* 13	A-4591-240-A	232C BOARD, COMPLETE	
* 14	2-347-054-11	BRACKET, RACK MOUNT	
* 15	1-543-830-11	CLAMP, SLEEVE FERRITE	
* 16	A-4591-243-A	PSW BOARD, COMPLETE	
* 17	3-564-027-01	FELT, LIMITER	
* 18	A-4591-242-A	REG BOARD, COMPLETE	
19	3-561-427-01	CUSHION	
20	3-701-946-10	LABEL, FUSE RATING (J, US)	
* 21	A-4591-241-A	AC BOARD, COMPLETE (J)	
* 21	A-4591-282-A	AC BOARD, COMPLETE (AEP, E)	
* 21	A-4591-284-A	AC BOARD, COMPLETE (US)	
* 22	A-4591-237-A	MAIN BOARD, COMPLETE (J)	
* 22	A-4591-283-A	MAIN BOARD, COMPLETE (AEP, E)	
* 22	A-4591-285-A	MAIN BOARD, COMPLETE (US)	
23	3-670-155-11	LEG	
* 24	2-338-741-01	HOLDER, PWB	
25	3-704-366-01	SCREW (CASE) (M3X8)	
⚠F901	1-576-100-11	FUSE (1A/250V) (J, US)	
⚠F901	1-532-078-11	FUSE, TIME-LAG (T1AL) (AEP, E)	
⚠F951	1-576-107-11	FUSE (3.15A/250V) (J, US)	
⚠F951	1-532-237-11	FUSE, TIME-LAG (T3.15AL) (AEP, E)	
⚠T901	1-435-224-11	POWER TRANSFORMER	

232C AC

SECTION 5
ELECTRICAL PARTS LIST

【電気部品表】

【使用上の注意】

- ここに記載されている部品は，補修用部品であるため，回路図及びセットに付いている部品と異なる場合があります。
- -XX, -Xは標準化部品のため，セットに付いている部品と異なる場合があります。
- *印の部品は常備在庫しておりません。
- コンデンサの単位でuFは μFを示します。
- 抵抗の単位Ωは省略してあります。
  METAL：金属被膜抵抗。
  METAL OXIDE：酸化金属被膜抵抗。
- インダクタの単位でuHは μHを示します。
- 半導体の名称でuA..., uPA..., uPB..., uPC..., uPD...等はそれぞれ μA..., μPA..., μPB..., μPC..., μPD...を示します。

お願い
図面番号で部品を指定するときは基板名又はブロックを併せて指定してください。

⚠印の部品，または⚠印付の点線で囲まれた部品は，安全性を維持するために，重要な部品です。
従って交換時は，必ず指定の部品を使用して下さい。

Note:

When indicating parts by reference number, please include the board name.

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety. Replace only with part number specified.

- Due to standardization, replacements in the parts list may be different from the parts specified in the diagrams or the components used on the set.
- -XX, -X mean standardized parts, so they may have some difference from the original one.
- Items marked "*" are not stocked since they are seldom required for routine service. Some delay should be anticipated when ordering these items.
- CAPACITORS:
  uF: μF
- RESISTORS
  All resistors are in ohms.
  METAL: metal-film resistor
  METAL OXIDE: Metal Oxide-film resistor
  F: nonflammable
- COILS
  uH: μH
- SEMICONDUCTORS
  In each case, u: μ, for example:
  uA...: μA... , uPA...: μPA... ,
  uPB...: μPB... , uPC...: μPC... ,
  uPD...: μPD...

Ref. No.	Part No.	Description			Remarks
*	A-4591-240-A	232C BOARD, COMPLETE			
		**********			
		< CAPACITOR >			
C451	1-124-779-00	ELECT CHIP	10uF	20%	16V
C452	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C453	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C454	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C455	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C456	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C457	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
		< CONNECTOR >			
CN451	1-764-116-51	PULG, (D) SUB CONNECTOR 9P (REMOTE(RS-232C))			
* CN452	1-564-340-00	PIN, CONNECTOR 6P			
		< DIODE >			
D451	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2			
D452	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2			
D453	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2			
D454	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2			
D455	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2			
D456	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2			
D457	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2			
D458	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2			
		< FERRITE BEAD >			
FB451	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR			
		< FILTER >			
FL451	1-233-393-21	FILTER (DSS706)			
FL452	1-233-393-21	FILTER (DSS706)			
FL453	1-233-393-21	FILTER (DSS706)			
FL454	1-233-393-21	FILTER (DSS706)			

Ref. No.	Part No.	Description			Remarks
		< IC >			
IC451	8-759-557-32	IC ADM202EARN-REEL			
		< RESISTOR >			
R451	1-216-025-91	RES-CHIP	100	5%	1/10W
R452	1-216-025-91	RES-CHIP	100	5%	1/10W
**********					
*	A-4591-282-A	AC BOARD, COMPLETE (AEP, E)			
		**********			
*	A-4591-241-A	AC BOARD, COMPLETE (J)			
		**********			
*	A-4591-284-A	AC BOARD, COMPLETE (US)			
		**********			
	1-533-293-11	FUSE HOLDER			
		< CAPACITOR >			
⚠C902	1-104-705-11	MYLAR	0.1uF	20%	250V
⚠C903	1-113-920-11	CERAMIC	0.0022uF	20%	250V
⚠C913	1-113-920-11	CERAMIC	0.0022uF	20%	250V
⚠C914	1-113-920-11	CERAMIC	0.0022uF	20%	250V
⚠C915	1-113-920-11	CERAMIC	0.0022uF	20%	250V
		< CONNECTOR >			
⚠CN901	1-251-234-11	INLET, AC(~ AC IN)			
CN902	1-564-321-00	PIN, CONNECTOR 2P			
CN904	1-568-106-11	PIN, CONNECTOR 4P			
		< TERMINAL >			
EP901	1-537-771-21	TERMINAL BOARD, GROUND			
		< FUSE >			
⚠F901	1-576-100-11	FUSE (1A/250V) (J, US)			
⚠F901	1-532-078-11	FUSE, TIME-LAG (T1AL) (AEP, E)			

Ref. No.	Part No.	Description			Remarks
		< COIL >			
⚠L901	1-421-915-11	COIL, LINE FILTER			
		< SWITCH >			
⚠S902	1-762-753-11	SWITCH, VOLTAGE SELECTION (AEP, E)			
		< VARISTOR >			
⚠VDR901	1-809-267-11	VARISTOR ERZV10D471 (AEP, E, US)			
**********					
*	A-4591-283-A	MAIN BOARD, COMPLETE (AEP, E)			
		**********			
*	A-4591-237-A	MAIN BOARD, COMPLETE (J)			
		**********			
*	A-4591-285-A	MAIN BOARD, COMPLETE (US)			
		**********			
*	1-560-242-41	BUS BAR 11P			
	7-685-647-79	SCREW +BVTP 3X10 TYPE2 IT-3			
		< BATTERY >			
BAT301	1-528-887-11	BATTERY, LITHIUM SECONDARY			
		< CAPACITOR >			
C100	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C101	1-110-341-11	MYLAR	330PF	5%	50V
C102	1-110-341-11	MYLAR	330PF	5%	50V
C103	1-110-341-11	MYLAR	330PF	5%	50V
C104	1-119-825-11	ELECT	22uF	20%	25V
C105	1-119-825-11	ELECT	22uF	20%	25V
C106	1-107-206-00	MICA	15PF	5%	500V
C107	1-107-206-00	MICA	15PF	5%	500V
C108	1-130-481-00	MYLAR	0.0068uF	5%	50V
C110	1-124-997-11	ELECT	470uF	20%	10V
C111	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C113	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C114	1-119-824-31	ELECT	10uF	20%	50V
C115	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C117	1-124-997-11	ELECT	470uF	20%	10V
C118	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C119	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C121	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C122	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C151	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C152	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C153	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C154	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C159	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C200	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C201	1-110-341-11	MYLAR	330PF	5%	50V
C202	1-110-341-11	MYLAR	330PF	5%	50V
C203	1-110-341-11	MYLAR	330PF	5%	50V
C204	1-119-825-11	ELECT	22uF	20%	25V
C205	1-119-825-11	ELECT	22uF	20%	25V

Ref. No.	Part No.	Description			Remarks
C206	1-107-206-00	MICA	15PF	5%	500V
C207	1-107-206-00	MICA	15PF	5%	500V
C208	1-130-481-00	MYLAR	0.0068uF	5%	50V
C213	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C214	1-119-824-31	ELECT	10uF	20%	50V
C215	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C216	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C251	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C252	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C253	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C254	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C300	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C302	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C304	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C305	1-119-824-31	ELECT	10uF	20%	50V
C306	1-119-825-11	ELECT	22uF	20%	25V
C307	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C308	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C309	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C311	1-107-823-11	CERAMIC CHIP	0.47uF	10%	16V
C312	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C316	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C317	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C318	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C319	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C320	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C321	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C322	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C323	1-163-009-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C324	1-163-009-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C325	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C326	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C327	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C328	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C329	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C330	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C331	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C332	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C333	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C334	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C335	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C336	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C337	1-163-009-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C338	1-163-009-11	CERAMIC CHIP	0.001uF	10%	50V
C339	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C401	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C402	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C403	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	16V
C404	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C405	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C406	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C407	1-163-019-00	CERAMIC CHIP	0.0068uF	10%	50V
C408	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C409	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C410	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V

⚠印の部品，または ⚠印付きの点線で囲まれた部品は，安全性を維持するために重要な部品です。
従って交換時は，必ず指定の部品を使用して下さい。

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

MAIN

Ref. No.	Part No.	Description			Remarks
C411	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C412	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C413	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C414	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C415	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C416	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C417	1-163-031-11	CERAMIC CHIP	0.01uF		50V
C501	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C502	1-124-997-11	ELECT	470uF	20%	10V
C503	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C504	1-124-994-11	ELECT	100uF	20%	10V
C505	1-119-824-31	ELECT	10uF	20%	50V
C505	1-124-997-11	ELECT	470uF	20%	10V
C506	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C507	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C508	1-130-472-00	MYLAR	0.0012uF	5%	50V
C509	1-107-611-11	CAPACITOR	100PF	5%	500V
C510	1-119-830-11	ELECT	330uF	20%	25V
C511	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C512	1-130-472-00	MYLAR	0.0012uF	5%	50V
C513	1-107-611-11	CAPACITOR	100PF	5%	500V
C514	1-119-830-11	ELECT	330uF	20%	25V
C515	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C516	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C517	1-130-472-00	MYLAR	0.0012uF	5%	50V
C518	1-107-611-11	CAPACITOR	100PF	5%	500V
C519	1-119-830-11	ELECT	330uF	20%	25V
C520	1-130-472-00	MYLAR	0.0012uF	5%	50V
C521	1-107-611-11	CAPACITOR	100PF	5%	500V
C522	1-119-830-11	ELECT	330uF	20%	25V
C523	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C524	1-124-997-11	ELECT	470uF	20%	10V
C525	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C526	1-124-994-11	ELECT	100uF	20%	10V
C527	1-119-824-31	ELECT	10uF	20%	50V
C527	1-124-997-11	ELECT	470uF	20%	10V
C528	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C529	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C530	1-130-472-00	MYLAR	0.0012uF	5%	50V
C531	1-107-611-11	CAPACITOR	100PF	5%	500V
C533	1-119-830-11	ELECT	330uF	20%	25V
C534	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C535	1-130-472-00	MYLAR	0.0012uF	5%	50V
C536	1-107-611-11	CAPACITOR	100PF	5%	500V
C537	1-119-830-11	ELECT	330uF	20%	25V
C538	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C539	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C540	1-130-472-00	MYLAR	0.0012uF	5%	50V
C541	1-107-611-11	CAPACITOR	100PF	5%	500V
C542	1-119-830-11	ELECT	330uF	20%	25V
C543	1-130-472-00	MYLAR	0.0012uF	5%	50V
C544	1-107-611-11	CAPACITOR	100PF	5%	500V
C545	1-119-830-11	ELECT	330uF	20%	25V
C546	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C547	1-124-997-11	ELECT	470uF	20%	10V
C548	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C549	1-124-994-11	ELECT	100uF	20%	10V
C550	1-119-824-31	ELECT	10uF	20%	50V
C550	1-124-997-11	ELECT	470uF	20%	10V
C551	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V

Ref. No.	Part No.	Description			Remarks
C552	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C553	1-130-472-00	MYLAR	0.0012uF	5%	50V
C554	1-107-611-11	CAPACITOR	100PF	5%	500V
C555	1-119-830-11	ELECT	330uF	20%	25V
C556	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C557	1-130-472-00	MYLAR	0.0012uF	5%	50V
C558	1-107-611-11	CAPACITOR	100PF	5%	500V
C559	1-119-830-11	ELECT	330uF	20%	25V
C560	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C561	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C562	1-130-472-00	MYLAR	0.0012uF	5%	50V
C563	1-107-611-11	CAPACITOR	100PF	5%	500V
C564	1-119-830-11	ELECT	330uF	20%	25V
C565	1-130-472-00	MYLAR	0.0012uF	5%	50V
C566	1-107-611-11	CAPACITOR	100PF	5%	500V
C567	1-119-830-11	ELECT	330uF	20%	25V
C571	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C572	1-119-824-31	ELECT	10uF	20%	50V
C573	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C574	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C575	1-119-824-31	ELECT	10uF	20%	50V
C576	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C577	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C578	1-119-824-31	ELECT	10uF	20%	50V
C579	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C581	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C582	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C583	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C584	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C585	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C586	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C587	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C588	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C589	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C590	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C591	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C592	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	25V
C601	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C602	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C603	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C604	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C605	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C606	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C607	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C610	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C611	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C612	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C613	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C614	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C615	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C616	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C617	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C618	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C619	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C620	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C621	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C622	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C623	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C624	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C625	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V

Ref. No.	Part No.	Description			Remarks
C626	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C627	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C628	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C629	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C630	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C641	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C642	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C643	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C644	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C645	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C646	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C647	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C648	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C649	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C650	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C651	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C652	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C653	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C654	1-126-925-11	ELECT	470uF	20%	10V
C660	1-163-235-11	CERAMIC CHIP	22PF	5%	50V
C661	1-163-235-11	CERAMIC CHIP	22PF	5%	50V
C662	1-163-235-11	CERAMIC CHIP	22PF	5%	50V
C663	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C664	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C665	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C666	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C667	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C668	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C669	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	16V
C670	1-119-799-11	ELECT	47uF	20%	16V
C891	1-136-165-00	MYLAR	0.1uF	5%	50V
C892	1-136-165-00	MYLAR	0.1uF	5%	50V
C893	1-136-165-00	MYLAR	0.1uF	5%	50V
C894	1-119-804-21	ELECT	1000uF	20%	25V
C895	1-119-804-21	ELECT	1000uF	20%	25V
C896	1-136-165-00	MYLAR	0.1uF	5%	50V
C899	1-119-804-21	ELECT	1000uF	20%	25V
C906	1-136-165-00	MYLAR	0.1uF	5%	50V
C907	1-119-793-11	ELECT	1000uF	20%	16V
C908	1-136-165-00	MYLAR	0.1uF	5%	50V
C909	1-119-804-21	ELECT	1000uF	20%	25V

< CONNECTOR >

Ref. No.	Part No.	Description
* CN101	1-778-327-11	CONNECTOR (RECEPTACLE) (CH1)
* CN201	1-778-327-11	CONNECTOR (RECEPTACLE) (CH2)
CN300	1-691-765-21	PLUG (MICRO CONNECTOR) 3P
* CN301	1-564-341-11	PIN, CONNECTOR 7P
* CN302	1-564-338-00	PIN, CONNECTOR 4P
* CN303	1-564-340-61	PIN, CONNECTOR 6P
* CN304	1-564-340-71	PIN, CONNECTOR 6P
CN305	1-764-116-51	PULG, (D) SUB CONNECTOR 9P (RS-232C)
* CN306	1-564-340-00	PIN, CONNECTOR 6P
* CN401	1-778-327-11	CONNECTOR (RECEPTACLE) (DIGITAL INPUT)
* CN501	1-778-326-11	CONNECTOR (PLUG) (CH-E)
* CN502	1-778-326-11	CONNECTOR (PLUG) (CH-F)
* CN503	1-778-326-11	CONNECTOR (PLUG) (CH-B)
* CN504	1-778-326-11	CONNECTOR (PLUG) (CH-C)
* CN505	1-778-326-11	CONNECTOR (PLUG) (CH-A)
* CN506	1-778-326-11	CONNECTOR (PLUG) (CH-D)
CN891	1-691-767-11	PLUG (MICRO CONNECTOR) 5P

< DIODE >

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
D101	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D102	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D103	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D104	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D105	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D106	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D107	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D108	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D201	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D202	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D203	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D204	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D205	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D206	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D301	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D302	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D303	8-719-017-89	DIODE MA8150-TX	
D305	8-719-017-89	DIODE MA8150-TX	
D306	8-719-017-89	DIODE MA8150-TX	
D307	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D308	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D309	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D310	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D311	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D312	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D313	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D314	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D351	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D352	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D353	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D354	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D355	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D356	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D357	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D358	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D359	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D360	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D361	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D362	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D363	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D364	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D365	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D366	8-719-800-76	DIODE 1SS226-TE85L	
D401	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D402	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D403	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D404	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D405	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D406	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D501	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D502	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D503	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D504	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D505	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D506	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	

MAIN

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
D507	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D508	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D509	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D510	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D511	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D512	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D513	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D514	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D515	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D516	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D517	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D518	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D519	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D520	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D521	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D522	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D523	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D524	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D525	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D526	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D527	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D528	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D529	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D530	8-719-110-63	DIODE RD24ES-T2B2	
D891	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D892	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D893	8-719-027-14	DIODE 1SS321 (TE85L)	
D894	8-719-027-14	DIODE 1SS321 (TE85L)	
D897	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D898	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
D899	8-719-820-04	DIODE 1SS184-TE85L	
		< TERMINAL >	
EP101	1-537-771-21	TERMINAL BOARD, GROUND	
EP301	1-537-771-21	TERMINAL BOARD, GROUND	
		< FERRITE BEAD >	
FB102	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB103	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB104	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB301	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB302	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB391	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB392	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB393	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB401	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB405	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB406	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB501	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB502	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB503	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB504	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB505	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB506	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB601	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB602	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB661	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB662	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB891	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB892	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB893	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB894	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FB895	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
		< FILTER >	
FL101	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL102	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL201	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL202	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL310	1-233-393-21	FILTER (DSS706)	
FL311	1-233-393-21	FILTER (DSS706)	
FL312	1-233-393-21	FILTER (DSS706)	
FL313	1-233-393-21	FILTER (DSS706)	
FL401	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL402	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL501	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL502	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL503	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL504	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL505	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL506	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL507	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL508	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL509	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL510	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL511	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
FL512	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR	
		< IC >	
IC101	8-759-099-06	IC M5218AFP-TE1	
IC102	8-759-638-81	IC AK5393VS-E2	
IC103	8-759-708-05	IC NJM78L05A-T1	
IC104	8-759-708-05	IC NJM78L05A-T1	
IC201	8-759-099-06	IC M5218AFP-TE1	
IC301	8-759-926-11	IC SN74HC138ANSR	
IC302	8-759-926-11	IC SN74HC138ANSR	
IC303	8-759-637-07	IC M62021FP-600C	
IC304	8-759-446-15	IC HD6413003TF16	
* IC305	1-526-660-21	SOCKET, IC (DP) 32P	
IC305	8-759-666-23	IC MX27C4000PC-12-F300-VER1.00	
IC306	8-759-534-72	IC MBM29F800TA	
IC307	8-759-497-29	IC CY62256LL-70SNC-T2	
IC308	8-759-925-85	IC SN74HC32ANSR	
IC309	8-759-557-32	IC ADM202EARN-REEL	
IC401	8-759-557-25	IC CS8414-CSR	
IC402	8-759-186-77	IC TC74VHC541F (EL) (J)	
IC402	8-759-524-50	IC TC74VHC541FT (EL) (AEP, E, US)	
IC403	8-759-481-28	IC MSM9404BGS-BK	
IC404	8-759-525-10	IC TC7SET08F (TE85L)	
IC405	8-759-445-59	IC BA033T	
IC406	8-759-186-77	IC TC74VHC541F (EL) (J)	
IC406	8-759-524-50	IC TC74VHC541FT (EL) (AEP, E, US)	
IC501	8-759-650-48	IC AK4393VF-E2	
IC502	8-759-650-48	IC AK4393VF-E2	

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
IC503	8-759-650-48	IC AK4393VF-E2	
IC504	8-759-700-94	IC NJM5532M (TE2)	
IC505	8-759-700-94	IC NJM5532M (TE2)	
IC506	8-759-700-94	IC NJM5532M (TE2)	
IC507	8-759-700-94	IC NJM5532M (TE2)	
IC508	8-759-700-94	IC NJM5532M (TE2)	
IC509	8-759-700-94	IC NJM5532M (TE2)	
IC601	8-759-470-77	IC TMS57070FFT	
IC602	8-759-470-77	IC TMS57070FFT	
IC603	8-759-470-77	IC TMS57070FFT	
IC605	8-759-470-77	IC TMS57070FFT	
IC606	8-759-470-77	IC TMS57070FFT	
IC607	8-759-567-39	IC MSM5118160B-60TS-K	
IC608	8-759-470-77	IC TMS57070FFT	
IC609	8-759-470-77	IC TMS57070FFT	
IC610	8-759-470-77	IC TMS57070FFT	
IC611	8-759-567-39	IC MSM5118160B-60TS-K	
IC612	8-759-470-77	IC TMS57070FFT	
IC613	8-759-470-77	IC TMS57070FFT	
IC614	8-759-470-77	IC TMS57070FFT	
IC615	8-759-567-39	IC MSM5118160B-60TS-K	
IC661	8-759-233-64	IC TC74HCU04AF (EL)	
IC662	8-759-925-90	IC SN74HC74ANS-E05	
IC663	8-759-925-76	IC SN74HC08ANSR	
IC664	8-759-232-74	IC TC74HC163AF (EL)	
IC665	8-759-232-74	IC TC74HC163AF (EL)	
IC666	8-759-186-77	IC TC74VHC541F (EL) (J)	
IC666	8-759-524-50	IC TC74VHC541FT (EL) (AEP, E, US)	
IC891	8-759-604-40	IC M5F78M15L	
IC892	8-759-604-46	IC M5F79M15L	
IC895	8-759-604-35	IC M5F78M05L	
IC896	8-759-604-35	IC M5F78M05L	
IC897	8-759-604-35	IC M5F78M05L	
		< TRANSISTOR >	
Q301	8-729-230-49	TRANSISTOR 2SC2712-YG-TE85L	
Q402	8-729-421-19	TRANSISTOR UN2213-TX	
Q403	8-729-421-19	TRANSISTOR UN2213-TX	
		< RESISTOR >	
R102	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R103	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R104	1-216-699-11	METAL CHIP 100K 0.5%	1/10W
R105	1-216-699-11	METAL CHIP 100K 0.5%	1/10W
R106	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R107	1-216-671-11	METAL CHIP 6.8K 0.5%	1/10W
R108	1-208-764-11	RES-CHIP 180 2%	1/10W
R109	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R110	1-216-671-11	METAL CHIP 6.8K 0.5%	1/10W
R111	1-208-764-11	RES-CHIP 180 2%	1/10W
R112	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R114	1-216-635-11	METAL CHIP 220 0.5%	1/10W
R115	1-216-635-11	METAL CHIP 220 0.5%	1/10W
R116	1-216-635-11	METAL CHIP 220 0.5%	1/10W
R117	1-216-635-11	METAL CHIP 220 0.5%	1/10W
R202	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R203	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R204	1-216-699-11	METAL CHIP 100K 0.5%	1/10W
R205	1-216-699-11	METAL CHIP 100K 0.5%	1/10W
R206	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R207	1-216-671-11	METAL CHIP 6.8K 0.5%	1/10W
R208	1-208-764-11	RES-CHIP 180 2%	1/10W
R209	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R210	1-216-671-11	METAL CHIP 6.8K 0.5%	1/10W
R211	1-208-764-11	RES-CHIP 180 2%	1/10W
R212	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R214	1-208-437-61	RES-CHIP 1K 2%	1/10W
R301	1-216-635-11	METAL CHIP 220 0.5%	1/10W
R302	1-208-776-11	RES-CHIP 560 2%	1/10W
R303	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R304	1-208-437-61	RES-CHIP 1K 2%	1/10W
R305	1-208-518-61	RES-CHIP 22K 2%	1/10W
R306	1-208-550-61	RES-CHIP 470K 2%	1/10W
R313	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R314	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R315	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R320	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R321	1-208-437-61	RES-CHIP 1K 2%	1/10W
R322	1-208-437-61	RES-CHIP 1K 2%	1/10W
R323	1-208-437-61	RES-CHIP 1K 2%	1/10W
R324	1-208-437-61	RES-CHIP 1K 2%	1/10W
R325	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R326	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R327	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R328	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R329	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R330	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R331	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R351	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R352	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R353	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R354	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R355	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R356	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R357	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R358	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R359	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R360	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R361	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R362	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R370	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R371	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R372	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R373	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R374	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R375	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R376	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R377	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R401	1-216-635-11	METAL CHIP 220 0.5%	1/10W
R402	1-216-635-11	METAL CHIP 220 0.5%	1/10W
R403	1-208-774-11	RES-CHIP 470 2%	1/10W
R404	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R405	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R406	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R407	1-208-365-61	RES-CHIP 100 2%	1/10W
R413	1-208-462-61	RES-CHIP 10K 2%	1/10W
R501	1-208-800-11	RES-CHIP 5.6K 2%	1/10W
R502	1-208-791-11	RES-CHIP 2.4K 2%	1/10W
R503	1-208-813-11	RES-CHIP 20K 2%	1/10W
R504	1-216-619-11	METAL CHIP 47 0.5%	1/10W

MAIN

Ref. No.	Part No.	Description			Remarks
R505	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R506	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R507	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R508	1-208-791-11	RES-CHIP	2.4K	2%	1/10W
R509	1-208-813-11	RES-CHIP	20K	2%	1/10W
R510	1-216-619-11	METAL CHIP	47	0.5%	1/10W
R511	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R512	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R513	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R514	1-208-791-11	RES-CHIP	2.4K	2%	1/10W
R515	1-208-813-11	RES-CHIP	20K	2%	1/10W
R516	1-216-619-11	METAL CHIP	47	0.5%	1/10W
R517	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R518	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R519	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R520	1-208-791-11	RES-CHIP	2.4K	2%	1/10W
R521	1-208-813-11	RES-CHIP	20K	2%	1/10W
R522	1-216-619-11	METAL CHIP	47	0.5%	1/10W
R523	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R524	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R525	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R526	1-208-791-11	RES-CHIP	2.4K	2%	1/10W
R527	1-208-813-11	RES-CHIP	20K	2%	1/10W
R528	1-216-619-11	METAL CHIP	47	0.5%	1/10W
R529	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R530	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R531	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R532	1-208-791-11	RES-CHIP	2.4K	2%	1/10W
R533	1-208-813-11	RES-CHIP	20K	2%	1/10W
R534	1-216-619-11	METAL CHIP	47	0.5%	1/10W
R535	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R536	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R537	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R538	1-208-791-11	RES-CHIP	2.4K	2%	1/10W
R539	1-208-813-11	RES-CHIP	20K	2%	1/10W
R540	1-216-619-11	METAL CHIP	47	0.5%	1/10W
R541	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R542	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R543	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R544	1-208-791-11	RES-CHIP	2.4K	2%	1/10W
R545	1-208-813-11	RES-CHIP	20K	2%	1/10W
R546	1-216-619-11	METAL CHIP	47	0.5%	1/10W
R547	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R548	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R549	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R550	1-208-791-11	RES-CHIP	2.4K	2%	1/10W
R551	1-208-813-11	RES-CHIP	20K	2%	1/10W
R552	1-216-619-11	METAL CHIP	47	0.5%	1/10W
R553	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R554	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R555	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R556	1-208-791-11	RES-CHIP	2.4K	2%	1/10W
R557	1-208-813-11	RES-CHIP	20K	2%	1/10W
R558	1-216-619-11	METAL CHIP	47	0.5%	1/10W
R559	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R560	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R561	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R562	1-208-791-11	RES-CHIP	2.4K	2%	1/10W
R563	1-208-813-11	RES-CHIP	20K	2%	1/10W
R564	1-216-619-11	METAL CHIP	47	0.5%	1/10W
R565	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R566	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R567	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R568	1-208-791-11	RES-CHIP	2.4K	2%	1/10W
R569	1-208-813-11	RES-CHIP	20K	2%	1/10W
R570	1-216-619-11	METAL CHIP	47	0.5%	1/10W
R571	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R572	1-208-462-61	RES-CHIP	10K	2%	1/10W
R573	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R575	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R577	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R579	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R581	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R583	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R585	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R587	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R589	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R591	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R593	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R595	1-208-800-11	RES-CHIP	5.6K	2%	1/10W
R601	1-208-437-61	RES-CHIP	1K	2%	1/10W
R602	1-208-437-61	RES-CHIP	1K	2%	1/10W
R603	1-208-437-61	RES-CHIP	1K	2%	1/10W
R605	1-208-437-61	RES-CHIP	1K	2%	1/10W
R606	1-208-437-61	RES-CHIP	1K	2%	1/10W
R607	1-208-437-61	RES-CHIP	1K	2%	1/10W
R608	1-208-437-61	RES-CHIP	1K	2%	1/10W
R609	1-208-437-61	RES-CHIP	1K	2%	1/10W
R610	1-208-437-61	RES-CHIP	1K	2%	1/10W
R611	1-208-437-61	RES-CHIP	1K	2%	1/10W
R612	1-208-437-61	RES-CHIP	1K	2%	1/10W
R613	1-208-437-61	RES-CHIP	1K	2%	1/10W
R614	1-208-437-61	RES-CHIP	1K	2%	1/10W
R615	1-208-437-61	RES-CHIP	1K	2%	1/10W
R631	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R632	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R633	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R634	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R635	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R636	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R637	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R638	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R639	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R640	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R641	1-216-295-91	SHORT	0		
R642	1-216-295-91	SHORT	0		
R643	1-216-295-91	SHORT	0		
R644	1-216-295-91	SHORT	0		
R645	1-216-295-91	SHORT	0		
R646	1-216-295-91	SHORT	0		
R647	1-216-295-91	SHORT	0		
R648	1-216-295-91	SHORT	0		
R649	1-216-295-91	SHORT	0		
R650	1-216-295-91	SHORT	0		
R661	1-208-558-61	RES-CHIP	1M	2%	1/10W

Ref. No.	Part No.	Description			Remarks
R662	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R663	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W (J)
R663	1-216-635-11	METAL CHIP	220	0.5%	1/10W (AEP, E, US)
R664	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W (J)
R664	1-216-635-11	METAL CHIP	220	0.5%	1/10W (AEP, E, US)
R666	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R667	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R668	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R669	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R670	1-216-295-91	SHORT	0		
R671	1-216-295-91	SHORT	0		
R672	1-216-295-91	SHORT	0		
R673	1-216-295-91	SHORT	0		
R674	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R675	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R676	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R677	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R678	1-216-295-91	SHORT	0		
R679	1-216-295-91	SHORT	0		
R680	1-216-295-91	SHORT	0		
R681	1-216-295-91	SHORT	0		
R682	1-216-295-91	SHORT	0		
R683	1-216-295-91	SHORT	0		
R684	1-216-295-91	SHORT	0		
R685	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R686	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R687	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R688	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W
R689	1-208-365-61	RES-CHIP	100	2%	1/10W (J)
R689	1-216-635-11	METAL CHIP	220	0.5%	1/10W (AEP, E, US)
		< RELAY >			
RY401	1-755-060-11	RELAY			
RY501	1-755-060-11	RELAY			
RY502	1-755-060-11	RELAY			
RY503	1-755-060-11	RELAY			
RY504	1-755-060-11	RELAY			
RY505	1-755-060-11	RELAY			
RY506	1-755-060-11	RELAY			
		< TRANSFORMER >			
T401	1-429-691-11	TRANSFORMER, PULSE			
		< VIBRATOR >			
X661	1-567-970-11	VIBRATOR, CRYSTAL (24.576 MHz)			

****

*	A-4591-238-A	METER BOARD, COMPLETE			
		**********			
		< CAPACITOR >			
C701	1-124-779-00	ELECT CHIP	10uF	20%	16V
C702	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V
C703	1-124-779-00	ELECT CHIP	10uF	20%	16V

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
		< CONNECTOR >	
* CN701	1-564-340-71	PIN, CONNECTOR 6P	
* CN702	1-564-340-61	PIN, CONNECTOR 6P	
		< DIODE >	
D701	8-719-045-61	DIODE SEC1901C (COMP)	
D702	8-719-045-61	DIODE SEC1901C (COMP)	
D703	8-719-045-61	DIODE SEC1901C (LIMITER)	
D704	8-719-045-61	DIODE SEC1901C (LIMITER)	
D705	8-719-045-61	DIODE SEC1901C (LIMITER)	
D706	8-719-045-61	DIODE SEC1901C (LIMITER)	
D707	8-719-045-61	DIODE SEC1901C (LIMITER)	
D708	8-719-045-61	DIODE SEC1901C (LIMITER)	
D709	8-719-045-55	DIODE SEC1201C (OVER)	
D710	8-719-045-55	DIODE SEC1201C (OVER)	
D711	8-719-045-55	DIODE SEC1201C (OVER)	
D712	8-719-045-55	DIODE SEC1201C (OVER)	
D713	8-719-045-55	DIODE SEC1201C (OVER)	
D714	8-719-045-55	DIODE SEC1201C (OVER)	
D715	8-719-045-55	DIODE SEC1201C (OVER)	
D716	8-719-045-55	DIODE SEC1201C (OVER)	
D717	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-6)	
D718	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-6)	
D719	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-6)	
D720	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-6)	
D721	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-6)	
D722	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-6)	
D723	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-6)	
D724	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-6)	
D725	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-10)	
D726	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-10)	
D727	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-10)	
D728	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-10)	
D729	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-10)	
D730	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-10)	
D731	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-10)	
D732	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-10)	
D733	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-20)	
D734	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-20)	
D735	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-20)	
D736	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-20)	
D737	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-20)	
D738	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-20)	
D739	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-20)	
D740	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-20)	
D741	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-40)	
D742	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-40)	
D743	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-40)	
D744	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-40)	
D745	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-40)	
D746	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-40)	
D747	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-40)	
D748	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (-40)	
D801	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (PROGRAM)	
D802	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (OUTPUT STATUS)	
D803	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (REMOTE/ID)	
D804	8-719-045-60	DIODE SEC1401C (LOCK)	

METER PSW REG

Ref. No.	Part No.	Description			Remarks
		< IC >			
IC701	8-759-635-95	IC M66313FP-200C			
IC702	8-759-635-95	IC M66313FP-200C			
		< RESISTOR >			
R701	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R702	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R703	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R704	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R705	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R706	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R707	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R708	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R709	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R710	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R711	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R712	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R713	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R714	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R715	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R716	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R717	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R718	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R719	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R720	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R721	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R722	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R723	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R724	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R725	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R726	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R727	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R728	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R729	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R730	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R731	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R732	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R733	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R734	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R735	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R736	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R737	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R738	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R739	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R740	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R741	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R742	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R743	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R744	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W
R745	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R746	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R747	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R748	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R749	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R750	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R751	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R752	1-216-039-00	METAL CHIP	390	5%	1/10W
R753	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W
R754	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W

****

Ref. No.	Part No.	Description			Remarks
*	A-4591-243-A	PSW BOARD, COMPLETE			
		**********			
		< CAPACITOR >			
⚠C901	1-117-703-11	CERAMIC	0.0047uF		250V
		< CONNECTOR >			
CN903	1-564-321-00	PIN, CONNECTOR 2P			
		< SWITCH >			
⚠S901	1-572-267-21	SWITCH, PUSH (AC POWER) (1 KEY) (①)			

****

*	A-4591-242-A	REG BOARD, COMPLETE			
		**********			
	1-533-293-11	FUSE HOLDER			
	1-537-771-21	TERMINAL BOARD, GROUND			
	7-685-647-79	SCREW +BVTP	3X10 TYPE2 IT-3		
		< CAPACITOR >			
C951	1-136-165-00	MYLAR	0.1uF	5%	50V
C954	1-136-165-00	MYLAR	0.1uF	5%	50V
C955	1-104-664-11	ELECT	47uF	20%	16V
C956	1-126-935-11	ELECT	470uF	20%	16V
C957	1-119-932-11	ELECT (BLOCK)	22000uF	20%	16V
C958	1-102-106-00	CERAMIC	100PF	10%	50V
C959	1-162-179-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C960	1-102-114-00	CERAMIC	470PF	10%	50V
C961	1-102-106-00	CERAMIC	100PF	10%	50V
C962	1-164-085-11	CERAMIC	0.001uF	10%	50V
C963	1-162-179-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C964	1-127-516-11	ELECT	220uF	20%	10V
C965	1-127-519-11	ELECT	100uF	20%	20V
C966	1-136-165-00	MYLAR	0.1uF	5%	50V
C967	1-119-931-11	ELECT (BLOCK)	6800uF	20%	35V
C968	1-119-931-11	ELECT (BLOCK)	6800uF	20%	35V
C969	1-136-165-00	MYLAR	0.1uF	5%	50V
C970	1-162-179-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C971	1-162-179-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C972	1-136-165-00	MYLAR	0.1uF	5%	50V
C973	1-119-932-11	ELECT (BLOCK)	22000uF	20%	16V
C974	1-126-963-11	ELECT	4.7uF	20%	50V
C975	1-162-179-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C976	1-119-931-11	ELECT (BLOCK)	6800uF	20%	35V
C977	1-126-926-11	ELECT	1000uF	20%	10V
C978	1-102-106-00	CERAMIC	100PF	10%	50V
		< CONNECTOR >			
* CN951	1-564-505-11	PLUG, CONNECTOR 2P			
CN952	1-564-506-11	PLUG (MICRO CONNECTOR) 5P			
CN953	1-691-765-21	PLUG (MICRO CONNECTOR) 3P			
CN954	1-691-767-11	PLUG (MICRO CONNECTOR) 5P			

⚠印の部品，または ⚠印付きの点線で囲まれた部品は，
安全性を維持するために重要な部品です。
従って交換時は，必ず指定の部品を使用して下さい。

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

Ref. No.	Part No.	Description				Remarks
		< DIODE >				
D951	8-719-302-37	DIODE RBV-602				
D952	8-719-200-82	DIODE 11ES2-TA2B				
D953	8-719-200-82	DIODE 11ES2-TA2B				
D954	8-719-911-19	DIODE 1SS133T-72				
D955	8-719-921-63	DIODE RD7.5ESB2				
D956	8-719-022-97	DIODE D2S4MTA1				
D957	8-719-022-97	DIODE D2S4MTA1				
D958	8-719-022-97	DIODE D2S4MTA1				
D959	8-719-500-56	DIODE D3SBA20				
D960	8-719-500-56	DIODE D3SBA20				
		< FERRITE BEAD >				
FB951	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR				
FB952	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR				
FB953	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR				
FB954	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR				
FB955	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR				
FB957	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR				
		< FUSE >				
⚠F951	1-576-107-11	FUSE (3.15A/250V) (J, US)				
⚠F951	1-532-237-11	FUSE, TIME-LAG (T3.15AL) (AEP, E)				
		< IC >				
IC953	8-759-569-18	IC LTC1435ACG-E2				
		< COIL >				
⚠L951	1-424-485-11	FILTER, LINE				
L952	1-406-661-11	INDUCTOR	22uH			
		< TRANSISTOR >				
Q951	8-729-140-96	TRANSISTOR	2SD774-T-2			
Q952	8-729-048-97	TRANSISTOR	2SK2281			
Q953	8-729-048-97	TRANSISTOR	2SK2281			
		< RESISTOR >				
R951	1-249-429-11	CARBON	10K	5%	1/4W	
R952	1-247-843-11	CARBON	3.3K	5%	1/4W	
R955	1-249-429-11	CARBON	10K	5%	1/4W	
R956	1-208-601-11	REGISTER	0.1	10%	2W	
R957	1-249-436-11	CARBON	39K	5%	1/4W	
R958	1-249-430-11	CARBON	12K	5%	1/4W	
R959	1-208-601-11	REGISTER	0.1	10%	2W	
R960	1-208-601-11	REGISTER	0.1	10%	2W	
R961	1-249-401-11	CARBON	47	5%	1/4W	F
		< THERMISTOR(POSITIVE) >				
⚠THP951	1-801-578-11	THERMISTOR, POSITIVE				
⚠THP952	1-801-578-11	THERMISTOR, POSITIVE				
⚠THP953	1-801-578-11	THERMISTOR, POSITIVE				
**********						
*	A-4591-239-A	SW BOARD, COMPLETE				
		**********				
		< CAPACITOR >				
C801	1-124-779-00	ELECT CHIP	10uF	20%	16V	
C802	1-163-038-91	CERAMIC CHIP	0.1uF		25V	

Ref. No.	Part No.	Description				Remarks
		< CONNECTOR >				
* CN802	1-564-338-00	PIN, CONNECTOR 4P				
* CN803	1-564-341-11	PIN, CONNECTOR 7P				
		< IC >				
IC801	8-759-635-95	IC M66313FP-200C				
IC802	8-719-066-21	DIODE LB-402VF				
		< RESISTOR >				
R801	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W	
R802	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W	
R803	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W	
R804	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W	
R805	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W	
R806	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W	
R807	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W	
R808	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W	
R809	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W	
R810	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W	
R811	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W	
R812	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W	
R813	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W	
R814	1-216-041-00	METAL CHIP	470	5%	1/10W	
R815	1-216-073-00	METAL CHIP	10K	5%	1/10W	
		< SWITCH >				
S801	1-571-653-21	SWITCH, TACTIL (RECALL/ENTER)				
S802	1-571-653-21	SWITCH, TACTIL (DISPLAY)				
S803	1-571-653-21	SWITCH, TACTIL (UP)				
S804	1-571-653-21	SWITCH, TACTIL (DOWN)				
**********						
		MISCELLANEOUS				
		**********				
* 15	1-543-830-11	CLAMP, SLEEVE FERRITE				
⚠T901	1-435-224-11	POWER TRANSFORMER				
**********						
		ACCESSORIES & PACKING MATERIALS				
		**********				
⚠	1-551-631-22	CORD, POWER (AEP, E)				
⚠	1-551-812-11	CORD, POWER (US)				
⚠	1-569-008-21	ADAPTOR, CONVERSION 2P (AEP, E)				
⚠	1-790-396-11	CORD, POWER (J)				
	2-347-035-02	MANUAL, INSTRUCTION (JAPANESE) (J)				
	2-347-035-11	MANUAL, INSTRUCTION (ENGLISH) (AEP,E,US)				
	2-347-162-01	INSTRUCTION (SOFT) (JAPANESE/ENGLISH)				
**********						

⚠印の部品、または ⚠印付きの点線で囲まれた部品は、安全性を維持するために重要な部品です。
従って交換時は、必ず指定の部品を使用して下さい。

The components identified by mark ⚠ or dotted line with mark ⚠ are critical for safety.
Replace only with part number specified.

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
		**********	
		HARDWARE LIST	
		**********	
#1	7-685-870-09	SCREW +BVTT 3X5 (S)	
#2	7-685-872-09	SCREW +BVTT 3X8 (S)	
#3	7-685-647-79	SCREW +BVTP 3X10 TYPE2 TT (B)	
#4	7-621-775-00	SCREW +B 2.6X3	
#5	7-682-947-01	SCREW +PSW 3X6	
#6	7-685-659-79	SCREW +BVTP 4X8 TYPE2 TT (B)	
#7	7-623-308-07	LW 3, TYPE (A)	
#8	7-685-872-01	SCREW +BVTT 3X8 CZN	

Printed in Japan ©1999.12

SP1252

SRP-X351P

SONY

AEP Model

SERVICE MANUAL

SUPPLEMENT-2

File this supplement with the Service Manual (9-977-997-01).

In order to conform to the Safety Standard EN60065:1998, the PTC thermistor that are the mounted parts are changed to the approved parts.
Use the new parts when repairing the products of all serial numbers.
Do not use the old parts that are not approved.

Serial number: 400001 - 402430

	Ref. No.	Old parts No.	New parts No.
PS2 MOUNT A-4591-280-A	TH1501 TH1502	1-801-696-11	1-801-826-11
	TH1503 TH1504		1-803-637-11

Serial number: 402431 - 402510 , 500001 and higher

	Ref. No.	Parts No.
PS2 MOUNT A-4591-280-A	TH1501 TH1502	1-801-826-11
	TH1503 TH1504	1-803-637-11

9-977-997-82

Sony Corporation

English
2002H00015-1
Printed in Japan ©2002.08